

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah suatu cara yang digunakan untuk melakukan kegiatan ilmiah berupa penelitian secara hati – hati, kritis, terencana, sistematis, dan terarah. Dalam metode penelitian ini terdiri dari tahapan proses penelitian atau urutan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian, data-data yang digunakan, dan diagram alir penelitian.

3.1 JENIS PENELITIAN

Penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya (Sukmadinata, 2006:23). Penelitian kuantitatif merupakan perumusan teori pada sifat dan hubungan antar fenomena kuantitatif dari obyeknya dengan melakukan perhitungan.

3.2 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di PT. Essentra, Rungkut Sidoarjo. Adapun untuk waktu pelaksanaan penelitiannya adalah pada bulan Maret 2014 sampai Januari 2015.

3.3 METODE PENELITIAN

Dalam pelaksanaan penelitian ini digunakan dua metode dalam pengumpulan data. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Merupakan suatu metode yang digunakan dalam mendapatkan data dengan jalan studi literatur di perpustakaan serta dengan membaca sumber – sumber data informasi lainnya yang berhubungan dengan pembahasan sehingga dengan penelitian kepustakaan ini diperoleh secara teori mengenai permasalahan yang dibahas.

2. Metode Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Metode ini digunakan dalam pengumpulan data, dimana penyelidik secara langsung terjun pada proyek penelitian, sedangkan cara lain yang dipakai dalam *field research* ini adalah:

- a. Wawancara, yaitu suatu metode yang digunakan dalam mendapatkan data dengan jalan mengajukan pertanyaan secara langsung pada saat perusahaan mengadakan suatu kegiatan yang dapat membantu memberikan penjelasan mengenai masalah yang sedang diteliti.
- b. Observasi, yaitu suatu metode dalam memperoleh data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap keadaan yang sebenarnya dalam perusahaan.
- c. Dokumentasi, yaitu suatu metode pengumpulan data dengan menelusuri arsip – arsip atau catatan yang ada dalam perusahaan yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti.

3.4 JENIS DATA

Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan adalah:

1. Data kualitatif adalah jenis data yang tidak berbentuk angka tetapi berupa data keterangan perusahaan seperti gambaran umum perusahaan, visi dan misi perusahaan, proses *maintenance*, dan proses pemesanan *spare parts*.
2. Data kuantitatif adalah suatu data yang terdiri dari angka-angka yang nantinya akan diolah dengan metode yang ada yaitu berupa data:
 - a. Data kerusakan yang terjadi pada mesin D3E
 - b. Data persediaan bulanan *spare parts* mesin D3E
 - c. Data jumlah *spare parts* mesin D3E yang memerlukan penggantian
 - d. Data harga *spare parts* mesin D3E
 - e. Data *demand* untuk *spare parts* mesin D3E
 - f. Data biaya-biaya yang dibutuhkan persediaan *spare parts* mesin D3E

3.5 LANGKAH – LANGKAH PENELITIAN

Tahapan penelitian dan metode analisis yang digunakan untuk melakukan peramalan jumlah pemesanan *spare parts* untuk mesin D3E sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah untuk mengetahui lebih detail tentang ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti. Dalam identifikasi masalah, kita dapat mengetahui jenis masalah tersebut dan mengetahui penyebab dari masalah tersebut.

2. Survei Pendahuluan

Survey pendahuluan dilakukan dengan pengenalan perusahaan, mengamati aktivitas yang ada pada perusahaan terutama yang berhubungan dengan proses produksi dan bagian *maintenance* juga bagian pengadaan persediaan *spare parts* serta melakukan diskusi dan bertukar pikiran dengan tenaga ahli pada bagian perawatan (*maintenance*) dan persediaan *spare parts* yang harus diganti untuk menggali permasalahan dan menentukan obyek penelitian yang nantinya akan diteliti.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka yang dilakukan adalah mempelajari tentang pengendalian persediaan *spare parts*, pengadaan *spare parts* dengan metode *inventory probabilistic models*, *stockout* dan perhitungan *service level*.

4. Perumusan Masalah

Mengetahui masalah apa yang ada di perusahaan untuk dapat menentukan metode yang akan digunakan.

5. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah:

- a. Wawancara, yaitu pengambilan data dengan cara diskusi dengan semua pihak yang berkaitan dengan permasalahan yang ada khususnya pada bagian produksi, *maintenance* (operator mesin, operator *maintenance*, manajer bagian *maintenance*), dan bagian pengadaan *spare parts*.
- b. Dokumentasi, yaitu mempelajari data yang sudah ada di perusahaan atau mengadakan catatan – catatan dari kegiatan proses *maintenance* dan penggantian *spare parts* dan penyediaan *spare parts* dalam perusahaan. Pengumpulan data meliputi data jumlah kerusakan, data kebutuhan *spare parts*, data biaya yang dibutuhkan, dan data harga *spare parts*.

6. Pengujian Data sesuai dengan distribusi yang digunakan dalam penelitian

Sebelum melakukan perhitungan lebih lanjut, terlebih dilakukan pengujian jenis distribusi apa yang akan digunakan dalam penelitian apakah berdistribusi poisson atau bukan distribusi poisson.

7. Analisis Pendekatan Sistem *Inventory Probabilistic Models*.

Analisis ini dilakukan ketika data yang ada sudah berdistribusi poisson. Dalam langkah ini, kita dapat mengetahui perhitungan dasar dengan menggunakan pendekatan sistem *inventory probabilistic models* dan mengetahui bahwa data sudah sesuai dengan kriteria perhitungan dengan pendekatan tersebut.

8. Perhitungan Empiris

Perhitungan empiris ini dilakukan ketika data yang ada tidak berdistribusi poisson. Perhitungan ini dilakukan secara manual dan dengan rumus yang sudah ada.

9. Perhitungan Biaya *Backorder per Unit*

Langkah ini akan menghasilkan didapatkan dari kerugian ketika mesin rusak karena kekurangan *spare parts* di gudang. Perhitungan didapatkan dengan mengalikan jumlah jam kerusakan per tahun dengan total produksi per tahun yang diharapkan perusahaan dibagi dengan total pembelian per tahun.

10. Perhitungan *Quantity* dan *Reorder Point* yang efisien

Langkah ini akan menghasilkan perhitungan *quantity* dan *reorder point* yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan dari kebutuhan *spare parts* mesin D3E tersebut. Dengan mengetahui jumlah yang akan dipesan maka akan mudah menentukan jumlah *reorder point* selama *lead time* pemesanan.

11. Perhitungan *Total Cost*, *Service Level*, dan *Stock Level*

Perhitungan *total cost*, *service level* dan *stock level* ini terlebih dahulu dengan menghitung *service level* dari pemesanan yang dilakukan, lalu menentukan *stock level* dari perhitungan jumlah pemesanan dan setelah itu maka akan didapat keseluruhan dari *total cost* kegiatan persediaan *spare parts* ini.

12. Hasil dan Pembahasan

Tahap hasil dan pembahasan dilakukan pada hasil pengolahan data yang sudah dilakukan dengan metode-metode yang telah diterapkan. Hasil pengolahan data yang dibahas pada tahap ini antara lain adalah *quantity* pemesanan, *reorder point* yang efisien, *safety stock*, *lot* pemesanan, *lead time* pemesanan, *total cost*, *stock level* dan *service level spare parts*.

13. Evaluasi Rekomendasi Pemesanan

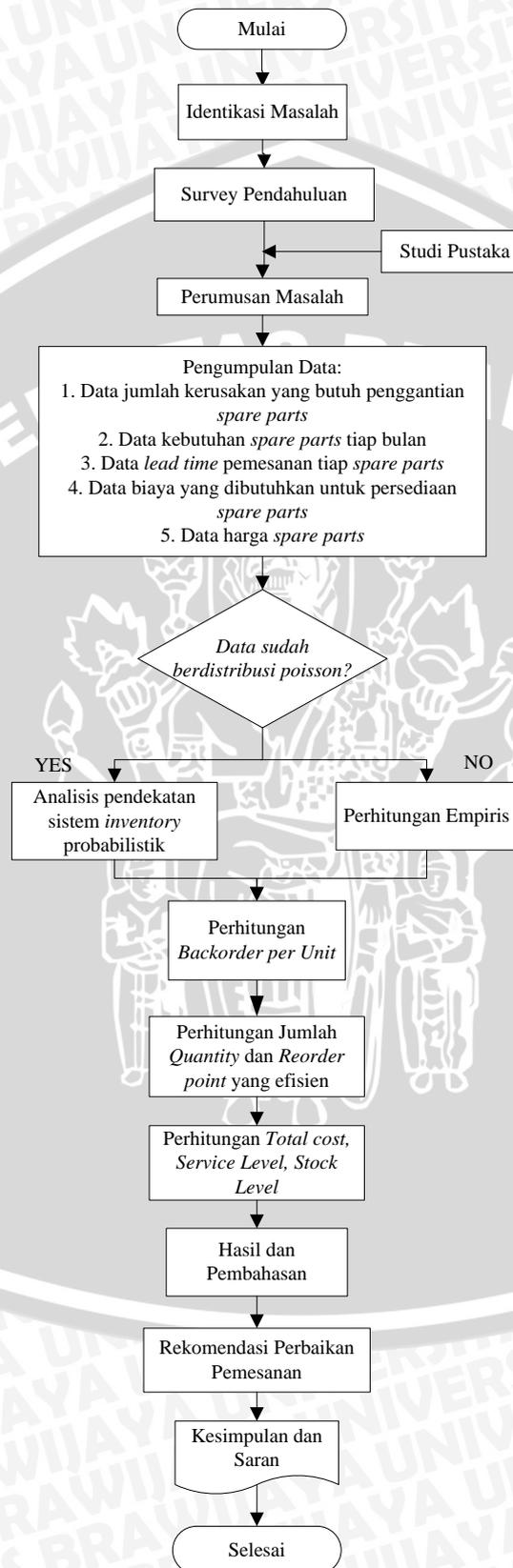
Dalam rencana perbaikan ini dicari waktu yang paling cepat dan biaya yang paling minimal untuk melakukan perbaikan pada komponen mesin yang mengalami kerusakan. Tabel rekomendasi ini terdiri dari *quantity order*, *backorder point*, *stockout cost*, *service level*, *stock level*, dan *total cost*.

14. Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir yang akan dilakukan adalah penarikan kesimpulan dan saran. Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan penelitian dan saran merupakan usulan untuk penelitian lebih lanjut.

3.6 DIAGRAM ALIR PENELITIAN

Berikut ini merupakan diagram alir dalam pelaksanaan penelitian terdapat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian