

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Langkah-langkah dalam penelitian mengenai penentuan harga jual produk dan ukuran lot secara simultan untuk proses yang mengalami deteriorasi secara skematis ditunjukkan oleh Gambar 3.1. Berikut ini merupakan penjelasan tahapan yang dimaksud:

3.1. Pemahaman Sistem Produsen dan Konsumen

Pemahaman sistem bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang sistem dalam kaitannya dengan hubungan antara produsen dan konsumen. Akan tetapi untuk mengetahui secara riil kondisi sistem manufaktur, peneliti kemudian melakukan tahapan penelitian berikutnya secara terstruktur.

3.2. Studi Pustaka

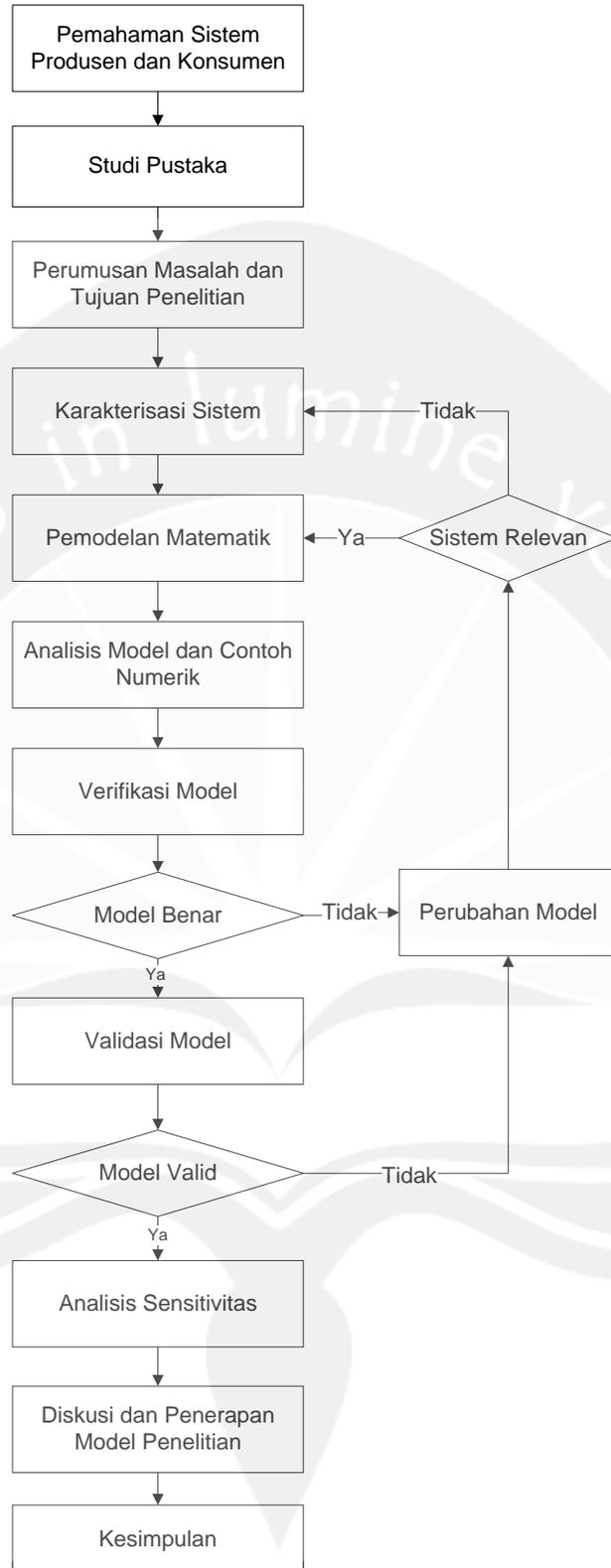
Studi pustaka yang dilakukan bertujuan untuk menambah pengetahuan penulis dalam memahami hal-hal yang berkenaan dengan sistem serta metode yang digunakan. Studi ini dilakukan dengan membaca jurnal, penelitian, dan referensi lain yang mendukung.

3.3. Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Tahap ini bertujuan untuk memperjelas masalah yang akan dipilih sekaligus tujuan yang diinginkan dari pemecahan masalah tersebut. Permasalahan dan tujuan akan penelitian ini telah dijelaskan pada bab sebelumnya.

3.4. Karakterisasi Sistem

Penelitian ini dilakukan dari sudut pandang produsen dan distributor, sehingga ukuran performansi yang dipilih adalah total biaya pembeli, pemasok, dan gabungan dan biaya perbaikan dan restorasi. Faktor-faktor yang relevan dengan tujuan studi merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap ukuran performansi.



Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian

Berdasarkan studi pustaka terdapat tujuh faktor yang relevan untuk tujuan studi ini yaitu meliputi sistem produksi, pengendalian proses produksi, *lot sizing*,

penentuan harga jual produk, sistem rantai pasok, perbaikan, dan restorasi. Faktor-faktor yang relevan ini akan dipertimbangkan dalam pemodelan sistem.

3.5. Pemodelan Matematik

Pengembangan model matematik biaya ukuran lot ekonomis antara pemasok dan produsen untuk produk yang dikirim dengan memperhitungkan biaya perbaikan dan restorasi akan dilakukan dengan mengusulkan beberapa alternatif model sehingga nantinya dapat dipilih alternatif model yang relevan dengan kasus nyata.

3.6. Analisis Model

Model matematik yang dikembangkan adalah model matematik yang bertujuan untuk menemukan solusi model yang optimal. Analisis model untuk mendapatkan solusi model dirancang dalam dua jenis model yaitu model sederhana dan model kompleks. Untuk model sederhana digunakan metoda optimasi. Dalam prosesnya, teorema akan dikembangkan menjadi basis untuk pengembangan metoda dan algoritma pemecahan. Lain halnya dengan model yang lebih kompleks, pada model ini dikembangkan metoda pemecahan yang bersifat heuristic dan numerik dengan memanfaatkan pola pikir solusi optimal. Pendekatan ini dilakukan jika metoda optimasi tidak mungkin diterapkan.

3.7. Contoh Numerik

Untuk memperjelas pemodelan sekaligus memberikan pemahaman yang baik mengenai perilaku model yang dikembangkan dan solusi yang dihasilkan, penelitian ini akan membangkitkan contoh-contoh numerik. Selain pembangkitan contoh numerik yang baru, contoh numerik yang ada dalam literatur juga akan dimanfaatkan terutama dalam rangka studi komparasi dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya.

3.8. Verifikasi Model

Setelah melakukan analisis, langkah berikutnya adalah verifikasi model. Verifikasi ini bertujuan untuk menjamin kebenaran model yang ada secara matematis, mampu merepresentasikan hubungan yang ada dengan benar, dan konsisten secara logika. Jika model yang diperoleh tidak benar maka akan dilakukan perubahan model yang relevan sesuai dengan analisis.

3.9. Validasi Model

Model yang telah diverifikasi kemudian divalidasi. Sama halnya dengan verifikasi, jika model yang diperoleh tidak valid/tidak sesuai dengan kondisi nyata maka akan dilakukan perubahan model yang relevan sesuai dengan hasil analisis.

3.10. Analisis Sensitivitas

Model yang telah valid diuji sensitivitasnya dengan analisis sensitivitas. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pada solusi optimal yang dihasilkan jika parameter diubah nilainya. Dengan melakukan analisis sensitivitas nantinya dapat dibuktikan bahwa model yang ada relatif kuat dan cukup sensitif terhadap kesalahan dalam memperkirakan harga jual produk yang mampu memberikan keuntungan bagi perusahaan dan dapat diidentifikasi parameter mana yang sensitif (parameter yang mengubah solusi optimal bila nilainya diubah).

3.11. Diskusi dan Penerapan Model Penelitian

Diskusi dan penerapan ditemukan dari model yang telah teruji benar, valid, dan telah dilakukan analisis sensitivitas yang berkaitan dengan harga jual produk pada pemasok dengan hubungannya pada produsen sehingga target keuntungan yang ditetapkan dapat tercapai. Pada bagian ini akan dibahas mengenai contoh riil untuk dapat menerapkan model penelitian yang diperoleh.

3.12. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan mengenai proses pemodelan dan hasil-hasil yang telah diperoleh dalam penelitian diberikan pada tahap ini. Di samping ini juga diberikan beberapa topik untuk penelitian lanjutan. Selain itu juga akan diberikan saran untuk penelitian selanjutnya.