

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Setiap perusahaan, baik dalam sektor industri, manufaktur, dan lain-lain tidak terlepas dari kebutuhan akan persediaan. Persediaan merupakan suatu aset yang cukup penting karena dapat mempengaruhi kelancaran proses produksi. Permasalahan terkait persediaan biasa dijumpai di setiap perusahaan. Permasalahan tersebut dapat terjadi karena kelebihan persediaan atau mungkin kekurangan persediaan dalam memenuhi permintaan konsumen di masa mendatang. Apabila terjadi kelebihan persediaan, maka perusahaan akan menanggung biaya-biaya tambahan dan persediaan yang terlalu lama disimpan akan menurunkan kualitas atau bahkan merusak hasil produksi. Apabila terjadi kekurangan persediaan, maka perusahaan tidak dapat mencukupi kebutuhan permintaan dengan jumlah besar, sehingga perusahaan harus mencari cara agar dapat mencukupi kebutuhan konsumen, salah satunya yaitu dengan memesan barang lebih sering, yang berarti dapat meningkatkan biaya pemesanan. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan strategi dalam mengendalikan persediaan agar proses produksi kembali lancar dan perusahaan mendapatkan keuntungan.

Pengelolaan persediaan sangat diperlukan karena adanya ketidakpastian permintaan, waktu pemesanan, dan pasokan *supplier*. Sedangkan tujuan pengendalian persediaan adalah untuk menghindari persediaan yang berkurang (*stock out*), dalam rangka menghadapi fluktuasi harga, memperlancar pro-

ses produksi, dan memberikan pelayanan terbaik untuk konsumen (Sukanto, 2017). Pengendalian persediaan diharapkan dapat menjadi solusi dalam menghadapi permasalahan persediaan yang ada agar produksi dapat berjalan lancar dan perusahaan dapat meminimalisir biaya-biaya yang dikeluarkan. Namun, perusahaan harus bijak dalam menentukan model yang tepat dalam mengendalikan persediaan. Salah satu model yang dapat digunakan dalam pengendalian persediaan adalah *Continuous Review System*.

Model *Continuous Review System* merupakan model persediaan yang memberikan gambaran mengenai jumlah pemesanan yang tetap dengan kebutuhan permintaan yang tidak pasti. Model ini pada konsepnya hampir menyerupai model persediaan probabilistik sederhana, dengan perbedaan yang terletak pada tingkat pelayanannya. Model persediaan probabilistik sederhana memiliki tingkat pelayanan ditetapkan sedangkan dalam *Continuous Review System* tingkat pelayanan akan dicari optimalisasinya (Prayudha, 2015).

Seiring berjalannya waktu, harga barang terus mengalami perubahan yang menimbulkan ketidakpastian dalam menentukan kebijakan untuk mengelola persediaan. Hal ini mengakibatkan biaya-biaya yang dikeluarkan juga menjadi tidak pasti. Dengan kondisi tersebut, persediaan barang dalam memenuhi permintaan menjadi tidak menentu atau tidak pasti (*fuzzy*). Salah satu cara menafsirkan ketidakpastian tersebut adalah dengan menggunakan bilangan *fuzzy*. Bilangan *fuzzy* trapesium merupakan salah satu bentuk bilangan *fuzzy* yang sering digunakan. Agar bilangan *fuzzy* dapat menghasilkan nilai tegas (*crisp*), dilakukan proses defuzzifikasi dengan metode tertentu, salah satunya yaitu dengan menggunakan metode *signed distance*. Proses defuzzifikasi dengan metode *signed distance* lebih efektif digunakan karena tidak sekompleks dan sesulit dibandingkan dengan metode-metode lain dalam persediaan *fuzzy* (Widyastuti, 2019). Metode *signed distance* pada dasarnya merupakan

metode yang cukup sederhana karena mengaitkan pengukuran jarak dari titik terhadap suatu objek bidang gambar. Metode ini mudah dipahami oleh banyak orang tanpa perlu mempelajari matematika lebih dalam.

Pada tahun 2018, Pulungan dan Fatma dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa model Q atau *Continuous Review System* memberikan hasil terbaik bagi perusahaan dibandingkan dengan model P atau model *Periodic Review System* karena dapat menekan biaya persediaan dengan cara menurunkan tingkat *safety stock* dengan tetap dapat memenuhi permintaan dengan tingkat pelayanan yang tinggi. Pada tahun 2016, Chandrasiri dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa metode defuzzifikasi dengan metode *signed distance* dapat menghasilkan biaya total yang lebih kecil dari biaya total *crisp*. Oleh karena itu, dalam skripsi ini akan dibahas mengenai pendekatan bilangan *fuzzy* trapesium untuk memformulasikan model persediaan *Fuzzy Continuous Review System*. Pendekatan bilangan *fuzzy* trapesium digunakan untuk pendekatan harga barang, biaya pesan, biaya simpan, dan biaya kekurangan dengan proses defuzzifikasi menggunakan metode *signed distance*, sehingga menghasilkan biaya total persediaan yang optimal.

1.2 Perumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas pada skripsi ini adalah:

1. Bagaimana bentuk model dari biaya total pada *Fuzzy Continuous Review System* dengan pendekatan bilangan *fuzzy* trapesium?
2. Bagaimana solusi optimal biaya total yang diselesaikan dengan *Fuzzy Continuous Review System* dengan kebijakan *Backorder*?
3. Bagaimana solusi optimal biaya total yang diselesaikan dengan *Fuzzy*

Continuous Review System dengan kebijakan *Lost Sales*?

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Model yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Continuous Review System* dengan kebijakan *Backorder* dan *Lost Sales*.
2. Bilangan *fuzzy* yang digunakan yaitu bilangan *fuzzy* trapesium.
3. Untuk biaya pemesanan, biaya kekurangan biaya simpan, dan harga bahan baku, menggunakan pendekatan bilangan *fuzzy* trapesium.
4. Metode yang digunakan untuk mendapatkan nilai *crisp* (tegas) adalah *signed distance*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari skripsi ini adalah :

1. Menerapkan bilangan *fuzzy* dan penggunaan metode *signed distance* dalam permasalahan persediaan satu bahan baku.
2. Mengetahui bentuk model *Fuzzy Continuous Review System* dengan pendekatan bilangan *fuzzy* trapesium.
3. Mendapatkan solusi optimal dari studi kasus yang diselesaikan menggunakan model *Fuzzy Continuous Review System* dengan metode *signed distance*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari skripsi ini adalah:

1. Bagi penulis, dapat menambah wawasan dan pengetahuan, serta dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari mengenai model persediaan *Fuzzy Continuous Review System* dengan menggunakan metode *signed distance*.
2. Bagi Pembaca, dapat menambah wawasan dan menjadi salah satu referensi dalam mengkaji topik yang berkaitan.

1.6 Metode Penelitian

Skripsi ini merupakan studi pustaka dalam bidang teknik riset operasi berdasarkan pada artikel, jurnal-jurnal dan buku-buku mengenai permasalahan dan model persediaan serta konsep himpunan *fuzzy*. Referensi utama yang digunakan adalah (Pulungan, 2018) dan referensi pendukung (Chandrasiri, 2016).