

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam permintaan pasar yang cenderung naik turun, memaksa produsen atau perusahaan untuk melakukan perencanaan dan pengendalian produksi agar dapat lebih efektif, optimal dan terstruktur yaitu dengan cara prediksi. Prediksi tersebut merupakan hasil pengolahan informasi penjualan dengan informasi permintaan secara langsung. Dengan adanya pengelolaan produk yang melalui gudang perusahaan, gudang distribusi, pengecer dan terakhir adalah pemakai atau konsumen, perusahaan dapat meneliti permintaan produk (Techane dkk., 2013).

Persoalan yang dihadapi oleh produsen produk batik adalah bagaimana agar permintaan yang cenderung naik turun dapat diprediksi dengan baik, agar tercipta pemerataan produk. *Weighted Moving Average* merupakan metode prediksi dengan pemberian bobot untuk setiap data di periode yang lalu. *Weighted Moving Average* ini menggunakan bobot dalam pengamatan yang baru dan beratnya bobot secara konsisten sampai dengan pengamatan awal (Chris, 2010).

Pemenuhan kebutuhan produk dari sebuah industri maupun perusahaan pasti sering mengalami masalah dengan distribusi dan permintaan produksi. Telah banyak produsen yang memiliki masalah tentang pendistribusian produk. Masalah distribusi produk terjadi dikarenakan adanya peningkatan permintaan produk dari berbagai wilayah. Dari permasalahan ini produsen tertantang untuk meningkatkan distribusi produk secara optimal. Dalam optimasi distribusi produk, produsen telah memiliki toko untuk memasarkan produknya. Dari toko inilah produsen memenuhi permintaan produk. Dalam pemenuhan permintaan produk dari berbagai wilayah maka diperlukan sebuah model agar lebih teroptimasi untuk distribusi produk. Model yang dimaksud adalah *Vehicle Routing Problem* dengan menggunakan algoritma *Sequential Insertion*. *Vehicle Routing Problem* merupakan model yang sangat signifikan dalam manajemen distribusi yang baik (Techane dkk., 2013).

*Vehicle Routing Problem* merupakan model yang berhubungan dengan optimalisasi rute dalam sistem distribusi kendaraan yang akan ditugaskan untuk

melayani konsumen (Techane dkk., 2013). Sedangkan algoritma *Sequential Insertion* merupakan sebuah algoritma untuk menyelesaikan masalah dengan cara menyisipkan pelanggan diantara pelanggan yang telah terbentuk dan mendapatkan hasil yang maksimal (Sana dan Salwani, 2015). Untuk optimasi distribusi ini menggunakan data lokasi produsen batik dan lokasi toko yang menjadi tujuan distribusi.

Dari permasalahan yang dihadapi produsen, maka akan didapatkan solusi yang terkait dengan metode *Weighted Moving Average*, model *Vehicle Routing Problem* dan algoritma *Sequential Insertion*. Solusi tersebut adalah menghasilkan prediksi permintaan produk yang dilanjutkan dengan optimalisasi distribusi produk, yang ditunjukkan dan dapat digunakan oleh produsen batik.

Dalam penelitian sebelumnya metode *Weighted Moving Average* digunakan untuk memprediksi nilai harga saham yang dihitung dengan membandingkan dengan metode lain yaitu *Moving Average*. Perbandingan kedua metode menunjukkan bahwa *Weighted Moving Average* memiliki nilai kesalahan yang kecil, dan hasil prediksinya lebih akurat dalam memprediksi (Nashirah dan Sofian, 2016). Sedangkan model *Vehicle Routing Problem* dan algoritma *Sequential Insertion* digunakan untuk distribusi bantuan logistik pada bencana. Distribusi ini menggunakan *Vehicle Routing Problem* untuk meminimalkan waktu perjalanan dalam pendistribusian bantuan bencana. Algoritma *Sequential Insertion* digunakan untuk melakukan penyisipan rute pada rute yang sudah terbentuk, untuk mendistribusikan bantuan berdasarkan kebutuhan dari korban bencana (Che-Fu dkk., 2008).

Penggunaan metode *Weighted Moving Average*, diharapkan dapat memperlihatkan prediksi permintaan produk. Sedangkan model *Vehicle Routing Problem* dan algoritma *Sequential Insertion* diharapkan mampu untuk mendistribusikan produk secara optimal dan merata. Pemerataan produk ini didasarkan pada permintaan dari masing-masing toko. Sehingga dari prediksi dapat menjadi acuan untuk distribusi produk yang optimal.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Implementasi metode *Weighted Moving Average* (WMA) untuk sistem informasi prediksi permintaan produk batik.
2. Implementasi model *Vehicle Routing Problem* (VRP) dan algoritma *Sequential Insertion* untuk sistem informasi optimasi distribusi produk batik.

## **1.3 Manfaat**

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Sistem informasi ini dapat dimanfaatkan dan digunakan oleh produsen produk batik untuk memastikan permintaan produk di pasaran dan distribusi produk.
2. Sistem informasi ini dapat dimanfaatkan untuk prediksi produksi dan efisiensi biaya distribusi sehingga keuntungan menjadi lebih besar.