

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Permasalahan**

Pesatnya tingkat perkembangan pembangunan dan pertumbuhan di wilayah Kota Bandung menyebabkan timbulnya permasalahan-permasalahan baru seperti sarana dan pra-sarana yang disediakan oleh pemerintah kurang memadai dan tidak sebanding dengan tingkat pertumbuhan yang terjadi. Salah satu masalahnya yaitu pengelolaan sampah khususnya terhadap proses pengangkutan sampah yang perlu ditingkatkan karena tingginya tingkat pertumbuhan di Kota Bandung. Sampah merupakan masalah yang umum terjadi di kota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya, Medan, Bandung, Yogyakarta dan Semarang. Meningkatnya jumlah sampah dikarenakan meningkatnya jumlah penduduk (Dyah Ernawati, dkk., 2012). Untuk dapat mewujudkan hal tersebut dibutuhkan peranan dari pemerintah dan penduduk setempat disertakan oleh suatu sistem distribusi pengangkutan sampah yang efektif.

Dari masalah yang muncul tersebut dibutuhkan suatu sistem distribusi pengangkutan sampah yang dapat menentukan rute terpendek dengan kapasitas yang maksimal dengan menggunakan pendekatan *Vehicle Routing Problem* (VRP). *Vehicle Routing Problem* (VRP) adalah sebuah pendekatan yang menentukan suatu rute perjalanan dimana suatu rute dilewati oleh sebuah kendaraan yang bermula dan berakhir pada depot. Perancangan rute alternatif ini dilakukan dengan mengembangkan suatu metode algoritma yaitu metode *Clarke And Wright Savings*. Metode *Clarke And Wright Savings* digunakan untuk permasalahan rute kendaraan dimana sekumpulan rute pada setiap langkah ditukar untuk mendapatkan sekumpulan rute yang lebih baik, dan algoritma ini digunakan untuk mengatasi permasalahan yang cukup besar, dalam hal ini jumlah rute pengangkutan yang cukup banyak. Metode ini dapat digunakan untuk menentukan rute pengangkutan dari tiap-tiap TPS ke SPA dengan cara menentukan urutan rute

distribusi yang sesuai dengan kapasitas dari alat angkut tersebut. Algoritma *savings* digunakan karena dalam proses perhitungannya tidak hanya menggunakan jarak sebagai parameter, tetapi juga menggunakan waktu untuk memperoleh nilai penghematan yang terbesar untuk kemudian disusun menjadi sebuah rute yang terbaik dengan nilai *savings* yang terbesar.

Kota Bandung khususnya di bagian Bandung Barat merupakan salah satu kota yang mengalami permasalahan terhadap pengolahan sampah. Proses pengangkutan sampah berawal dari *Pool* (depot) ke TPS lalu menuju ke SPA dan kembali ke depot tanpa memperhatikan kapasitas dari truk angkut tersebut, proses pengangkutan sampah tersebut kurang efektif khususnya pada kapasitas dari alat angkut tersebut. Dari permasalahan tersebut dibutuhkan suatu penelitian lebih lanjut mengenai pengoptimalan proses pengangkutan sampah. Rute pendistribusian alat angkut harus dapat dimaksimalkan, penentuan rute yang baik dapat mempersingkat jarak dan waktu pengangkutan yang akhirnya akan berdampak terhadap penghematan biaya.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan, maka diperoleh rumusan masalah yaitu, bagaimana menentukan rute yang lebih baik untuk pengangkutan sampah di Wilayah Kota Bandung bagian Barat dengan meminimasi jarak diperhatikan dari jarak tempuh dan volume sampah di setiap TPS?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu menentukan rute yang lebih baik untuk pengangkutan sampah di Wilayah Kota Bandung bagian Barat dengan meminimasi jarak diperhatikan dari jarak tempuh dan volume sampah di setiap TPS.

## **1.4 Asumsi dan Pembatasan Penelitian**

### **1.4.1 Asumsi**

1. Seluruh kendaraan diasumsikan layak jalan.
2. Biaya *maintenance* tidak dimasukkan kedalam perhitungan biaya.
3. Jalan yang dilalui dianggap mampu untuk dilewati.
4. Kebijakan dari pemerintah dianggap stabil.
5. Jumlah operator dianggap sudah cukup.
6. Pengangkutan sampah diasumsikan hanya dilakukan 1 rit.

### **1.4.2 Batasan Masalah**

Agar dalam pelaksanaan lebih mengarah kepada maksud dan tujuan penulisan, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini dilakukan di Kota Bandung bagian Bandung Barat.
2. Penelitian dilakukan terhadap armada transportasi yang menggunakan kendaraan *Dump Truck* bermuatan  $6m^3$ .
3. Rute tidak meliputi jalur dari SPA ke TPA.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang pendahuluan yang menggambarkan penelitian yang dijabarkan seperti latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini meninjau penelitian terdahulu yang membahas mengenai teori-teori yang berkaitan dengan model algoritma *savings*, serta hal-hal yang mempengaruhinya. Masalah tersebut dibahas dengan maksud untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai teori dasar masalah yang menjadi pandangan dalam

penelitian ini. Selain itu dasar teori yang mendukung penelitian ini juga ikut disertakan agar pembaca dapat lebih mengerti tentang metode yang digunakan.

### **BAB III    METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang masalah pengelolaan sampah, rute pengangkutan, jadwal pengangkutan, metode pengumpulan data dan diagram alir.

### **BAB IV    PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisikan pengumpulan data yang dikumpulkan yaitu rute awal, jumlah kendaraan, jenis kendaraan, lokasi TPS, lokasi SPA, lokasi TPA, serta pengolahan data yang dilakukan.

### **BAB V     ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini data berisi analisa dan pembahasan dari data yang telah diolah pada bab sebelumnya dan pembahasan dari penelitian perancangan rute baru pengangkutan sampah di wilayah Kota Bandung bagian Bandung Barat.

### **BAB VI    KESIMPULAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran, dimana kesimpulan ini dihasilkan dari pembahasan dari bab sebelumnya dan saran untuk hasil dari penelitian.

### **DAFTAR PUSTAKA**