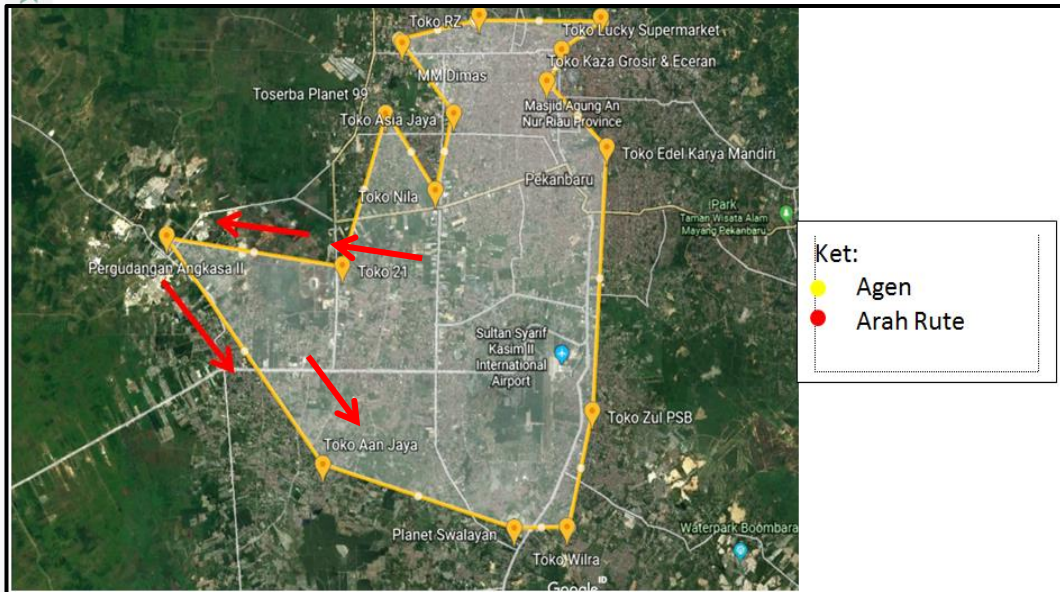


Berikut adalah gambaran awal proses pendistribusian es krim *Aice* di wilayah pekanbaru satu hari pengantaran menggunakan satu alat transportasi:



Gambar 1.1 Rute Awal Pendistribusian PT. Aice Multirasa cabang Pekanbaru (Sumber: Google Earth, 2019)

Dari Tabel 1.1 dan Gambar 1.1 merupakan gambaran awal rute perjalanan proses pendistribusian es krim *Aice*. Dapat dilihat dari gambar sales mengunjungi konsumen dengan wilayah yang berbeda-beda dan jarak yang beragam. Permasalahan yang ada diperusahaan adalah kepala transportasi belum memiliki rute perjalanan yang tetap. Pendistribusian dilakukan hanya berdasarkan pengalaman sales dan supir. Dapat dilihat dari Gambar 1.1 pendistribusiannya masih secara acak. Karena rute perjalanan tidak tetap ditemukan permasalahan lain yaitu adanya barang kembali (*return*) karena adanya kondisi pengepakan barang yang sudah rusak dan kualitas es krim yang sudah mencair selama perjalanan. Berdasarkan hasil wawancara, setiap hari selalu ada es krim yang rusak. Setiap mobil menerima paling sedikit 35 pcs es krim yang sudah rusak dan tidak layak jual seharga Rp. 96.000,00. Hal ini disebabkan karena terlalu lama nya es krim diperjalanan. Jika hal ini terus terjadi maka perusahaan akan mengalami kerugian.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.2 Rincian Biaya BBM Transportasi di PT. Aice Cream Multirasa Pekanbaru

No	Perbandingan Keadaan	Jatah BBM (L/Hari)	Konsumsi BBM (KM/L)	Jarak yang ditempuh/hari (Km)	Biaya BBM/hari	Biaya BBM/30 hari
1	Keadaan di PT. Aice Ice Cream Pekanbaru	22	8,5	187	Rp.150.000,00	Rp. 4.500.000,00
2	Perhitungan Matematis	22	8,5	46,7	Rp. 35.986,00	Rp. 1.079.580,00
Selisih Biaya					Rp. 114.014,00	Rp. 3.420.420
Selisih Biaya untuk perhitungan 3 kendaraan					Rp. 342.042,00	Rp. 10.261.260

(Sumber: PT. Aice Cream Multirasa Pekanbaru, 2018)

Dilihat berdasarkan Tabel diatas, jika setiap 1 kendaraan menghabiskan 22 L setiap harinya, dengan melewati jarak 187 Km. Dilakukan perbandingan dengan 15 agen konsumen yang dilayani, kendaraan hanya melewati jarak 46,7 Km. Perbandingan biaya BBM untuk 187 Km dengan 46,7 Km memiliki selisih yang signifikan. Terdapatnya selisih biaya Rp 114.014,00/kendaraan, jika dikalikan untuk 3 unit kendaraan untuk distribusi es krim, maka perusahaan dapat menghemat Rp 10.261.260,00/hari.

Berdasarkan kenyataan yang terjadi di lapangan, bahan bakar tersebut akan habis setiap harinya setelah kendaraan selesai melakukan proses distribusi. Karena dengan tujuan konsumen yang banyak dan rute distribusi yang tidak optimal menyebabkan biaya transportasi yang diberikan perusahaan tidak cukup. Maka dari itu tidak jarang sales distribusi menggunakan uang pribadi untuk menambah biaya kendaraan. Dari segi transportasi saja pengeluaran perusahaan sudah sangat besar perbulannya. Maka sangat perlu pengoptimalan rute pendistribusian es krim untuk meminimasi jarak, waktu dan biaya yang seminimal mungkin dari biaya sebelumnya.

Dari pemaparan diatas permasalahan yang bertujuan untuk membuat suatu rute yang optimal disebut dengan *Vehicle Routing Problems* (VRP). VRP merupakan permasalahan distribusi yang menentukan rute kendaraan dengan kapasitas tertentu dari satu agen ke agen selanjutnya dengan mengoptimalkan ongkos. Menurut (Toth & Vigo, 2002) tujuan VRP adalah meminimalkan ongkos perjalanan secara keseluruhan, meminimalkan jumlah kendaraan yang digunakan,



menyeimbangkan rute dan meminimalkan keluhan pelanggan (Aliyuddin, dkk 2017).

Permasalahan VRP dapat di bagi lagi kedalam beberapa bagian, tergantung dari faktor-faktor yang berpengaruh (Salomon, 1987). Pada PT. Aice Multirasa Pekanbaru dipengaruhi oleh faktor kapasitas kendaraan. Maka penyelesaian masalah pendistribusian digolongkan ke dalam *Capacitated Vehicle Routing Problem* (CVRP). Untuk penyelesaian permasalahan pendistribusian dapat menggunakan metode heuristik yang ada, beberapa contohnya adalah metode *Nearest Neighbour*, dan metode metode *Clark and Wright Saving*. Menurut Kurniawan (2014) metode *nearest neighbor* adalah pemilihan lokasi pelanggan berdasarkan jarak terdekat dari lokasi terakhir. Metode ini mudah diimplementasikan dan mudah dieksekusi, tetap tidak menjamin solusi yang dihasilkan optimal. Maka metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan *Capacitated Vehicle Routing Problem* (CVRP) adalah metode *Clark and Wright Saving*. *Clark and Wright Saving* adalah metode untuk meminimumkan jarak, waktu dan ongkos dengan mempertimbangkan kendala-kendala yang ada. Kelebihan dari metode ini adalah mudah untuk dimodifikasi jika terdapat batasan waktu pengiriman, kapasitas kendaraan, jumlah kendaraan, dan batasan lainnya. Menurut (Fuadi, 2018) telah melakukan penelitian menggunakan metode *Clark and Wright Saving* yang berstudi kasus di PT. Coca Cola Amatil Indonesia dan menghasilkan rute distribusi dengan total jarak dan total biaya yang lebih sedikit dari rute perusahaan.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dilakukan penelitian yang berjudul **“Optimasi Rute Distribusi Di PT. Aice Cream Multirasa Pekanbaru Dengan Menggunakan Metode Clark Dan Wright Savings”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dilihat bahwa rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana menentukan rute distribusi produk es krim *Aice* di Pekanbaru untuk meminimasi jarak, waktu, biaya dengan mempertimbangkan kendala yang ada”.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada jalur pendistribusian produk es krim *Aice* area pekanbaru.
2. Penelitian ini hanya melakukan perhitungan pencarian rute optimal pada PT. *Aice* Multirasa Pekanbaru.
3. Penelitian hanya dilakukan pada pendistribusian menggunakan mobil tipe Mitsubishi L300.
4. Pengambilan data dilakukan selama 5 hari kerja selama jam kerja mulai dari pukul 09.00 WIB – 16.00 WIB.
5. Jarak antara agen dan depot diperoleh menggunakan aplikasi *Google Maps*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan rute yang tepat untuk pendistribusian produk es krim *Aice* Pekanbaru dengan menggunakan metode *Clark and Wright Saving Heuristic* untuk meminimasi jarak, waktu dan biaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa
Sebagai sarana mendapatkan pengalaman dan pengetahuan dalam bidang distribusi. Dan sebagai pengaplikasian dari ilmu yang didapat untuk diterapkan dalam keadaan yang sebenarnya.
2. Bagi Perusahaan
Sebagai pemberian solusi untuk rute perjalanan yang dapat ditempuh oleh *driver* untuk pendistribusian produk es krim sehingga dapat meminimasi jarak, waktu dan biaya di *Aice Ice Cream* Pekanbaru.

1.6 Posisi Penelitian

Adapun posisi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.3 dibawah ini:

Tabel 1.3 Posisi Penelitian

No	Judul dan Penulis	Permasalahan	Metode	Hasil
1	Perbandingan Metode <i>Branch and Bound</i> dengan Metode <i>Clarke Wright Savings</i> untuk Penyelesaian Masalah Distribusi Aqua Galon di PT. Tirta Investama Yogyakarta (Sri Nurhayanti)	Rute pendistribusian Aqua galon belum optimal dalam hal jarak, kapasitas, biaya transportasi dan jumlah kendaraan.	Metode <i>Branch and Bound</i> dan Metode <i>Clarke Wright Savings</i>	Menyelesaikan masalah rute distribusi Aqua gallon dengan membandingkan hasil rute distribusi menggunakan metode <i>Branch & Bound</i> dan <i>Clarke Wright Savings</i> .
2	Optimalisasi <i>Vehicle Routing Problem</i> Dengan Pendekatan <i>Metode Saving Matrix Dan Clarke & Wright Saving Heuristic</i> (Andi Arifudin)	Perusahaan belum memiliki rute yang optimal dalam pengiriman sofa dan mengeluarkan biaya yang cukup besar untuk transportasi.	<i>Metode Saving Matrix Dan Clarke & Wright Saving Heuristic</i>	Pemilihan rute yang paling optimal antara <i>Saving Matrix Dan Clarke & Wright Saving Heuristic</i> dengan biaya seminimal mungkin.
3	Optimalisasi Rute Distribusi Roti menggunakan Metode <i>Nearest Neighbour</i> di PT. Dinamika Citra Rasa (Holland Bakery) (imzar Habibie)	Dalam pendistribusian roti ke konsumen belum optimal karena jumlah kendaraan belum optimal sehingga sering terjadi keterlambatan pengiriman roti ke konsumen.	Metode <i>Nearest Neighbour</i>	Pemilihan rute dengan jarak terpendek dan menentukan jumlah kendaraan yang optimal agar tidak terjadi keterlambatan pengiriman pada Holland Bakery.
4	Optimasi Rute Distribusi Barang <i>Frozen</i> di PT. Sukanda Djaya dengan Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbour</i> (Yulia Kharisma)	Perusahaan belum memiliki rute tetap untuk pengiriman barang <i>frozen</i> . Sehingga banyak barang dikembalikan (<i>return</i>) ke perusahaan karena rusak atau mencair.	Metode <i>Nearest Neighbour</i>	Pemilihan rute yang tepat untuk pendistribusian barang <i>frozen</i> di PT. Sukanda Djaya dengan meminimasi jarak dan biaya.
5	Optimasi Rute Distribusi Di Pt. Aice <i>Ice Cream</i> Dengan Menggunakan Metode <i>Clark Dan Wright Savings</i> (Welly Diana Gusti)	Perusahaan belum memiliki rute yang optimal dalam pendistribusian karena pihak manajemen hanya melakukan pembagian wilayah berdasarkan banyaknya armada.	<i>Clark Dan Wright Savings</i>	Pemilihan rute yang optimal dan tepat untuk pendistribusian barang jenis <i>ice cream</i> dengan meminimasi biaya transportasi dan tidak adanya barang cacat selama perjalanan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dijadikan acuan dalam pembuatan laporan penelitian adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang garis besar dari permasalahan yang dibahas. Dalam pendahuluan ini terdapat beberapa sub yang dibahas, adapun sub-sub tersebut adalah latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, posisi penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan tentang teori-teori yang menjelaskan tentang transportasi, manajemen distribusi, *Vehicle Routing Problem*, metode *clarke and wright savings*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam pengoptimalan rute distribusi produk es krim.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab yang berisi mengenai pengumpulan dan pengolahan data mulai dari profil perusahaan hingga masalah yang diidentifikasi mengenai rute perjalanan selama distribusi produk es krim *Aice* di kota Pekanbaru. Pengolahan data tersebut bergantung pada metode-metode yang dipakai pada landasan teori.

BAB V ANALISA

Merupakan bab dimana berisi tentang analisa dari permasalahan rute perjalanan selama distribusi produk es krim.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini akan menyimpulkan inti dari hasil pelaksanaan tugas akhir sesuai dengan tujuan pelaksanaan tugas akhir yang telah ditentukan pada bab I pendahuluan dan memberikan saran untuk individu selanjutnya yang melakukan penelitian dengan menggunakan metode yang sama, namun pada kasus yang berbeda.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau