

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Teknologi informasi saat ini tentang keberadaan lokasi pelanggan merupakan satu hal yang penting untuk pemilik toko ketahui dalam upaya kelancaran bertransaksi dalam berdagang, terutama pada masa *pandemic* saat ini dimana perdagangan dilakukan dengan *delivery order* atau pesan antar.

Kerupuk Opak Uni Kito merupakan salah satu usaha kecil dan menengah (UKM) yang berlokasi di bekasi utara, babelan. Toko ini memproduksi olahan singkong mentega dan diolah menjadi kerupuk yang biasa masyarakat kenal sebagai kerupuk opak. *Owner* biasa melakukan penjualan dengan menawarkan kerupuk tersebut dari toko ke toko. Mulai dari rumah makan nasi padang sampai warung sate padang. Setelah *owner* mendapatkan pelanggan, selanjutnya *owner* melakukan distribusi ke rumah makan atau warung tersebut setiap minggunya dengan metode *delivery order*. Berdasarkan hasil dari wawancara kepada pemilik usaha Kerupuk Opak Uni Kito. Mereka memiliki 7 pelanggan. Diantaranya adalah sebagai berikut :

**Table 1. 1 Data Pelanggan Kerupuk Opak Uni Kito**

No.	Nama Toko pelanggan	Alamat	Jarak
1.	Rumah Makan Alam Indah	Jl. Raya Kedaung, Kedung Pengawas, Kec. Babelan, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17610	2,3 km
2.	Rumah Makan Do'a Bundo	Jl. Pondok Ungu Permai Blok AD, Bahagia, Kec. Babelan, Kota Bks, Jawa Barat 17125	6,0 km
3.	Rumah Makan Pagi Sore	Jl. Raya Pulo Timaha, Rt001/009, Kedungjaya, Kec. Babelan, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17610	4,7 km
4.	Rumah Makan Uni Minang Saiyo	Jl. Ujung Harapan No.2, Bahagia, Kec. Babelan, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17610	3,9 km
5.	Sate Padang Ajo Zubir 4	Jl. Raya PUP No.7, RT.001/RW.009, Kaliabang Tengah, Kec. Bekasi Utara, Kota Bks, Jawa Barat 17125	7,0 km

No.	Nama Toko pelanggan	Alamat	Jarak
6.	Sate Padang Rajo Salero 2	Jl. Mutiara Gading City, Setia Asih, Kec. Tarumajaya, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17215	6,4 km
7	Sate padang simpang ampek	Jl. Raya Pulo Timaha, Babelan Kota, Kec. Babelan, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17610	5,3 km

Sumber : Penulis

Berikut adalah rincian data volume penjualan dan pengiriman selama 2 bulan terakhir :

**Table 1. 2 Volume penjualan selama 2 bulan**

No.	Tanggal,Bulan	Total Pemesan	Jumlah Pesanan	Harga Satuan	Total Harga
1	1-30/4/2022	30	80	Rp.45.000,00	Rp.3.600.000,00
2	1-14/5/2022	14	38	Rp.45.000,00	Rp.1.710.000,00

Sumber : Penulis

**Table 1. 3 Volume biaya pengiriman selama 2 bulan**

No.	Tanggal,Bulan	Total Pendapatan	Biaya Distribusi	Jumlah
1	1-30/4/2022	Rp.3.600.000,00	Rp.311.800,00	Rp.3.288.200,00
2	1-14/5/2022	Rp.1.710.000,00	Rp.182.000,00	Rp.1.528.000,00

Sumber : Penulis

Alasan mengapa penulis mengambil studi kasus tersebut adalah untuk mendapatkan rute pengiriman produk yang paling tepat dan optimal yang dapat meminimalkan biaya distribusi, dan agar dapat melakukan penghematan biaya distribusi.

**Table 1. 4 Pengeluaran sebelum menggunakan rute yang efektif**

No	Elemen biaya	Biaya	Jumlah	Total
1	BBM	Rp 7.650/ ltr	12 ltr	Rp.91.800/ bulan
2	Perawatan kendaraan	Rp.100.000/ bln	1	Rp.100.000/ bulan
3	Uang makan	Rp.10.000/ hari	12 hari	Rp.120.000/ bulan
Jumlah				Rp.311.800/ bulan

Sumber : Penulis

Keterangan :

1. 1 liter bahan bakar pertalite mampu menempuh perjalanan sejauh 15 Km.
2. Biaya perawatan kendaraan meliputi biaya service ringan dan ganti oli per bulannya.

Berikut pada table 1.4 dijelaskan rincian pengeluaran per bulan yang dikeluarkan oleh *owner* ketika menggunakan rute yang kurang efektif. Data yang di jelaskan di mulai dari data pengeluaran BBM perbulan, Perawatan kendaraan setiap bulan, sampai uang makan yang dikeluarkan setiap pengiriman yang dilakukan perharinya.

Oleh karena itu perlunya penentuan rute dengan bobot jarak yang minimum dalam pengantaran ini guna meminimalisir pengeluaran yang dilakukan oleh *owner*.

Minimnya informasi mengenai alur rute dengan bobot minimum dalam pengantaran ke pelanggan menjadi penyebab *owner* dalam melakukan pengantaran yang efektif. Sistem pendistribusian bisa menjadi jalan keluar untuk menjadi referensi pemilik toko untuk menentukan rute dengan bobot jarak yang minimum dalam pengantaran produk ke lokasi pelanggan. Dengan menggunakan sistem distribusi, *owner* dapat menentukan pelanggan yang harus dituju terlebih dahulu berdasarkan titik lokasi *owner* berada dan juga dapat melihat berapa jarak yang akan ditempuh untuk menuju ke lokasi pelanggan.

Dibutuhkannya Sistem distribusi bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi yang diharapkan dapat membantu *owner* dalam menentukan rute dengan bobot yang minimum dalam pengantaran kerupuk.

Dengan itu, penulis melakukan penelitian untuk melakukan penentuan rute dengan bobot minimum menggunakan algoritma *Kruskal*. Algoritma *Kruskal* adalah algoritma pohon merentang minimum yang mengambil *graph* sebagai input dan menemukan himpunan bagian dari sisi-sisi dari *graph* tersebut yang membentuk pohon yang mencakup setiap simpul memiliki jumlah bobot minimum di antara semua pohon yang dapat dibentuk dari grafik [2]. Berdasarkan definisi itu, penulis mencoba membandingkan kedua algoritma. Dari hasil seluruh pengujian yang dilakukan, algoritma *kruskal* dalam membentuk *Minimum Spanning Tree (MST)* dan hasil total jarak lintasan lebih efektif.

Alasan pemilik toko memerlukan sistem ini dibandingkan sistem yang serupa seperti *google maps* adalah karena adanya beberapa toko yang belum tersedia pada sistem tersebut.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, penulis menggunakan algoritma *Kruskal* sebagai solusi berdasarkan permasalahan diatas, dan membuat judul “**Implementasi Algoritma *Kruskal* Untuk Pendistribusian Kerupuk Opak Uni Kito Berbasis Web**” bertujuan untuk memudahkan *owner* dalam menentukan rute dengan bobot minimum dalam pengantaran Kerupuk Opak Uni Kito.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengidentifikasi masalah yang ditemukan adalah sebagai berikut :

1. Dibutuhkan sistem untuk mengetahui rute dengan bobot yang minimum dalam pengantaran Kerupuk Opak Uni Kito.
2. Pemilik toko mengalami kesulitan untuk menentukan rute dengan bobot jarak paling kecil dalam pendistribusian Kerupuk Opak ke setiap toko.
3. Lokasi toko yang dituju tidak seluruhnya ada di *google maps*.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menggunakan sistem untuk menentukan rute dengan bobot terkecil dalam pendistribusian Kerupuk Opak Uni Kito ?
2. Bagaimana cara pemilik toko dapat mengetahui rute paling efektif dalam pendistribusian Kerupuk Opak Uni Kito ?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat sistem pendistribusian untuk menentukan rute pengiriman dengan bobot jarak terkecil dalam pendistribusian Kerupuk Opak Uni Kito untuk memudahkan kurir dalam menentukan rute pengiriman terefektif dalam pendistribusian .

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini diharapkan dapat membantu pemilik toko, khususnya dalam proses pengiriman atau pengantaran Kerupuk Opak Uni Kito yang diharapkan agar mempermudah kurir menentukan rute dengan bobot terkecil dalam pengantaran Kerupuk Opak Uni Kito ke toko yang sudah bekerja sama.
2. Penelitian ini merupakan sebagai referensi untuk kedepannya dalam membuat Sistem penentuan rute dalam pengantaran.

### **1.6. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Sistem ini dibangun dan dirancang untuk mengetahui rute dengan bobot jarak terkecil dalam pengantaran Kerupuk Opak Uni Kito.
2. Sistem yang dibangun adalah berbasis *website*.

3. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan menggunakan Algoritma *Kruskal* yang berfungsi untuk menentukan *Minimum Spanning Tree*.
4. Tidak membahas sistem keamanan, sistem yang dibuat mengikuti *framework* yang digunakan.
5. Aplikasi di peruntukan untuk pengiriman kerupuk menggunakan kendaraan roda dua.

### **1.7. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Adapun tempat dan waktu melakukan penelitian yang dilaksanakan pada:

Waktu : Bulan Maret – Juli 2022

Jam Kerja : 08.00 – 16.00 WIB

Tempat : Warung Aneka Soto Dan Sop Kelapa Tiga

Jl. Raya Babelan, Kebalen, Kec. Babelan,  
Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17610

### **1.8. Metodologi Penelitian**

Adapun beberapa metode penelitian dan pengumpulan data yang penulis terapkan adalah sebagai berikut :

#### **1. Metode Observasi**

Observasi merupakan salah satu metode yang dilakukan dengan cara mengamati permasalahan di lingkungan sekitar maupun di media sosial yang ada dan bagaimana cara mengatasinya.

#### **2. Metode Wawancara**

Wawancara adalah suatu metode yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan terhadap pemilik toko terkait lokasi toko yang berlangganan dengan *owner* yang berada di wilayah Kota Bekasi.

### 3. Studi Pustaka

Dalam studi pustaka, penulis mencari sumber referensi seperti jurnal, buku, internet, atau sumber lainnya yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan sistem yang akan dibuat menggunakan *rest API* yang sudah ada

#### 1.9. Sistematika Pembahasan

Dalam pengembangan sistem ini menggunakan *Extreme Programming*, dan juga menggunakan metode perancangan dengan *Unified Modeling Language (UML)*. setelah tahap perancangan sistem dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL*, serta menggunakan tahap pengujian *Black Box Testing*.

Tahapan-tahapan dalam metode *Extreme Programming* yaitu:

1. *Planning* atau Perencanaan
2. *Design* atau Perancangan
3. *Coding* atau Pengkodean
4. *Testing* atau Pengujian

#### 1.10. Sistematika Tugas Akhir

Sistematika penulisan skripsi ini dikelompokkan menjadi lima Bab sebagai berikut:

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat, waktu dan tempat pelaksanaan, metode dan sistematika penulisan.

##### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar sistem, algoritma *Kruskal* dalam menentukan *Minimum Spanning Tree* serta teori-teori yang mendukung dan berhubungan dengan judul penulisan.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang metode dan algoritma apa yang digunakan, serta menjelaskan secara spesifik perhitungan yang digunakan, serta membahas tentang desain sistem yang akan dibuat serta beberapa komponen yang ada dalam desain sistem .

### **BAB IV : PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI**

Bab ini membahas tentang perancangan dan pengujian sistem yang sudah dibuat.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diambil dari penelitian yang dibuat oleh penulis.

