

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu pilar penting dalam perekonomian Indonesia (Kustanto, 2022). Menurut data dari Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah, UMKM menyumbang sekitar 60% dari total Produk Domestik Bruto (PDB) dan menyerap lebih dari 97% tenaga kerja di Indonesia (Janah & Tampubolon, 2024). Dengan jumlah yang sangat besar ini, UMKM tidak hanya berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi, tetapi juga berperan dalam menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Dalam beberapa tahun terakhir, pemerintah Indonesia telah memberikan perhatian lebih terhadap pengembangan UMKM melalui berbagai kebijakan dan program dukungan. Hal ini dilakukan untuk mendorong pertumbuhan sektor ini agar mampu bersaing di pasar domestik maupun internasional (Ngatikoh & Faqih, 2020). Namun, meskipun UMKM memiliki potensi yang besar, banyak dari mereka masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal pengelolaan operasional dan distribusi produk. Tantangan dalam proses distribusi produk adalah salah satu aspek yang sangat penting dalam menjalankan bisnis (Nuryana et al., 2025). Proses ini mencakup seluruh kegiatan yang diperlukan untuk mengantarkan produk dari produsen ke konsumen akhir (Nulhakim et al., 2021). Dalam konteks UMKM, distribusi yang efisien dapat menjadi pembeda utama antara keberhasilan dan kegagalan. Namun, banyak UMKM, termasuk Al Rumi, sering kali menghadapi masalah dalam manajemen rute pengiriman. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah keterbatasan sumber daya (Sari et al., 2024). UMKM sering kali memiliki anggaran yang terbatas untuk pengeluaran operasional, termasuk biaya transportasi (Suwarno, 2024). Hal ini membuat mereka harus mencari cara untuk mengoptimalkan rute pengiriman agar dapat mengurangi biaya. Selain itu, dengan meningkatnya permintaan akan produk, UMKM juga harus mampu mengelola waktu pengiriman agar tetap dapat memenuhi ekspektasi

pelanggan (suci Anisatul et al., 2025). Keterlambatan dalam pengiriman dapat berakibat pada hilangnya kepercayaan pelanggan, yang pada akhirnya dapat merugikan reputasi dan profitabilitas usaha.

Optimasi rute pengiriman adalah proses merencanakan rute yang paling efisien untuk mengantarkan produk kepada pelanggan (Rohmah, 2026). Dengan melakukan optimasi, UMKM dapat mengurangi jarak tempuh, waktu perjalanan, dan biaya transportasi (Rahman et al., 2024). Hal ini sangat penting, terutama bagi UMKM yang beroperasi di pasar yang kompetitif. Dengan biaya distribusi yang lebih rendah, UMKM dapat menawarkan harga yang lebih kompetitif kepada pelanggan, meningkatkan daya tarik produk mereka di pasar (Majid & Faizah, 2023). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan optimasi rute pengiriman adalah metode *Nearest Neighbor*.

Metode ini bekerja dengan prinsip memilih lokasi terdekat untuk dikunjungi selanjutnya. Dalam konteks pengiriman, metode ini dapat membantu menentukan urutan pengiriman yang paling efisien berdasarkan lokasi pelanggan (N. W. A. F. Lestari et al., 2025). Dengan demikian, penggunaan metode ini diharapkan dapat meminimalkan biaya distribusi dan meningkatkan efisiensi operasional. Metode *Nearest Neighbor* adalah salah satu algoritma yang banyak digunakan dalam pemecahan masalah rute pengiriman (Martono & Warnars, 2020). Dalam algoritma ini, titik awal ditentukan dan kemudian titik terdekat berikutnya dipilih untuk dikunjungi. Proses ini diulang hingga semua titik tujuan terlayani.

Meskipun metode ini sederhana, ia memiliki keunggulan dalam hal kecepatan dan kemudahan implementasi, terutama untuk UMKM yang mungkin tidak memiliki sumber daya untuk menggunakan metode yang lebih kompleks (Manhitu et al., 2025). Keuntungan lain dari metode *Nearest Neighbor* adalah kemampuannya untuk memberikan solusi yang cukup baik dalam waktu yang singkat (Bakri & Harahap, 2025). Dalam banyak kasus, hasil yang diperoleh dari metode ini sudah cukup memadai untuk digunakan dalam pengambilan keputusan (U. I. Lestari et al., 2021). Namun, penting untuk dicatat bahwa metode ini tidak selalu menghasilkan solusi optimal, terutama dalam kasus yang lebih kompleks dengan banyak titik pengiriman. Oleh karena

itu, analisis lebih lanjut dan evaluasi dari hasil yang diperoleh sangat diperlukan untuk memastikan bahwa keputusan yang diambil adalah yang terbaik untuk kondisi tertentu.

UMKM Al Rumi yang beroperasi di Desa Banjarparakan RT 03 RW 03, Kecamatan Rawalo, Kabupaten Banyumas. UMKM Peyek Kacang Al Rumi merupakan usaha mikro yang bergerak di bidang produksi makanan ringan berupa peyek kacang yang didirikan pada tahun 2018 oleh Bapak Susanto. Sejak awal berdirinya, usaha ini terus berkembang dengan menghadirkan berbagai varian produk, di antaranya peyek kacang rasa original sebagai produk utama, serta varian daun jeruk, pedas, kedelai, kacang hijau, dan ebi. Dalam kegiatan produksinya, UMKM Al Rumi memiliki kapasitas rata-rata mencapai 1.000 bungkus per hari dengan didukung oleh 29 orang karyawan yang terlibat dalam proses produksi hingga distribusi. Hal ini menunjukkan bahwa UMKM Peyek Kacang Al Rumi telah berkembang menjadi usaha yang cukup produktif dan memiliki potensi dalam memenuhi permintaan pasar, khususnya di wilayah distribusinya.



Gambar 1. 1 Peyek Kacang Al Rumi

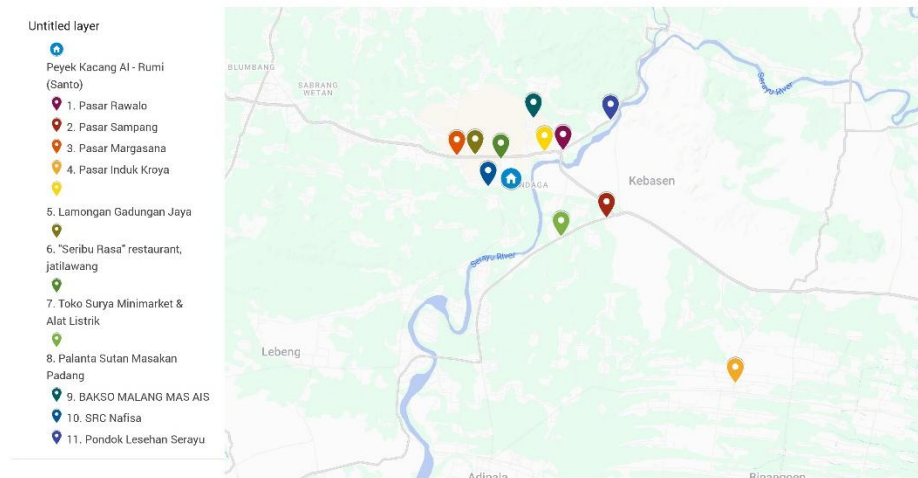
Dalam beberapa tahun terakhir, Al Rumi telah mengalami peningkatan permintaan yang signifikan untuk produk mereka. Meskipun demikian, perusahaan ini masih menghadapi tantangan dalam hal pengelolaan rute pengiriman. Dengan bertambahnya jumlah pelanggan dan lokasi pengiriman, Al Rumi perlu merencanakan rute yang efisien untuk memastikan produk

sampai ke tangan pelanggan tepat waktu dan dengan biaya yang terjangkau. Dalam konteks ini, penerapan metode *Nearest Neighbor* dapat menjadi solusi yang efektif (Akbar, 2024).



Gambar 1. 2 Grafik Peningkatan Permintaan

Lokasi Depot dan Pelanggan



Gambar 1. 3 Lokasi Depot dan Pelanggan

Dengan menggunakan metode ini, Al Rumi dapat menentukan urutan pengiriman yang optimal berdasarkan lokasi pelanggan (Oetomo et al., 2022). Hal ini tidak hanya akan membantu mengurangi biaya transportasi, tetapi juga meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pengiriman yang lebih cepat dan tepat waktu.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengoptimalkan rute pengiriman produk peyek kacang pada UMKM Al Rumi dengan menggunakan

metode *Nearest Neighbor*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat langsung bagi Al Rumi dalam meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi biaya distribusi. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi UMKM lain yang menghadapi tantangan serupa dalam pengelolaan distribusi.

Dengan memberikan solusi yang praktis dan aplikatif, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan strategi distribusi yang lebih baik bagi UMKM di Indonesia (Yunitasari et al., 2025). Dalam jangka panjang, diharapkan penelitian ini dapat membantu meningkatkan daya saing UMKM Indonesia di pasar domestik dan internasional, serta berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi nasional.

Penutup Secara keseluruhan, latar belakang ini menunjukkan pentingnya optimasi rute pengiriman dalam konteks UMKM, serta potensi metode *Nearest Neighbor* sebagai solusi untuk masalah yang dihadapi oleh Al Rumi. Dengan fokus pada peningkatan efisiensi dan pengurangan biaya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif tidak hanya bagi Al Rumi, tetapi juga bagi sektor UMKM secara keseluruhan. Dalam upaya untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini akan melibatkan analisis data yang mendalam dan penerapan metode yang tepat untuk menghasilkan rekomendasi yang bermanfaat dan aplikatif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi saat ini dari proses distribusi produk peyek kacang pada UMKM Al Rumi, dan apa saja tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan rute pengiriman?
2. Sejauh mana penerapan metode *Nearest Neighbor* dapat mengoptimalkan rute pengiriman produk peyek kacang untuk meminimalkan biaya distribusi?

1.3 Batasan Masalah

1. Variabel yang Diteliti

Dalam penelitian ini, variabel yang akan diteliti mencakup aspek-aspek kunci yang berpengaruh langsung terhadap proses distribusi dan pengoptimalan rute pengiriman produk peyek kacang pada UMKM Al Rumi. Variabel-variabel tersebut terdiri dari:

a. Proses Distribusi

Penelitian ini akan menganalisis proses distribusi produk peyek kacang pada UMKM Al Rumi, termasuk langkah-langkah yang diambil dari produksi hingga pengiriman ke konsumen.

b. Rute Pengiriman

Fokus penelitian akan ditujukan pada pengoptimalan rute pengiriman menggunakan metode *Nearest Neighbor* untuk menentukan urutan pengiriman yang paling efisien.

c. Biaya Distribusi

Penelitian ini akan menghitung dan menganalisis biaya distribusi yaitu konsumsi bahan bakar pada proses pengiriman produk peyek kacang, baik sebelum maupun setelah penerapan metode *Nearest Neighbor*.

d. Waktu Pengiriman

Pengukuran waktu yang dibutuhkan untuk pengiriman produk peyek kacang ke pelanggan akan menjadi bagian dari analisis untuk menilai efisiensi pengiriman.

2. Variabel yang Tidak Diteliti

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa variabel yang diasumsikan sebagai parameter konstanta atau dihilangkan dari analisis. Hal ini dilakukan untuk menyederhanakan fokus penelitian dan mengarahkan perhatian pada variabel utama yang berpengaruh langsung terhadap proses distribusi dan optimasi rute pengiriman. Berikut variabel yang tidak dibahas dalam penelitian ini:

a. Kualitas Produk

Kualitas peyek kacang yang dihasilkan oleh UMKM Al Rumi diasumsikan konstan dan tidak menjadi fokus utama dalam penelitian ini, meskipun kualitas tetap menjadi faktor penting dalam kepuasan pelanggan.

b. Faktor Eksternal

Variabel eksternal seperti kondisi cuaca, kemacetan lalu lintas, dan faktor lain yang dapat mempengaruhi waktu dan biaya pengiriman tidak akan menjadi fokus dalam penelitian ini, meskipun dapat mempengaruhi hasil secara keseluruhan.

c. Sumber Daya Manusia

Penelitian ini tidak akan membahas aspek sumber daya manusia yang terlibat dalam proses distribusi, seperti kemampuan pengemudi atau manajer logistik, yang diasumsikan tetap konstan selama penelitian.

d. Jenis Kendaraan

Jenis kendaraan yang digunakan untuk pengiriman juga tidak akan menjadi variabel yang diteliti, meskipun dapat mempengaruhi biaya dan waktu pengiriman.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kondisi saat ini dari proses distribusi produk peyek kacang pada UMKM Al Rumi, dan apa saja tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan rute pengiriman.
2. Mengetahui sejauh mana penerapan metode *Nearest Neighbor* dapat mengoptimalkan rute pengiriman produk peyek kacang untuk meminimalkan biaya distribusi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian maupun penerapan hasil penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Penelitian ini memberikan kesempatan bagi penulis untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam bidang teknik industri, manajemen distribusi, dan optimasi rute. Melalui penelitian ini, penulis dapat memahami secara langsung proses identifikasi permasalahan distribusi, pengumpulan dan pengolahan data, serta penerapan metode *Nearest Neighbor* dalam menentukan rute pengiriman yang lebih efisien. Selain itu, penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan penulis dalam melakukan analisis terhadap permasalahan nyata yang terdapat pada kegiatan distribusi di lingkungan UMKM.

2. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan pembaca mengenai penerapan metode *Nearest Neighbor* dalam optimasi rute pengiriman, khususnya pada kegiatan distribusi produk UMKM. Hasil penelitian juga dapat memberikan gambaran mengenai penerapan konsep *Capacitated Vehicle Routing Problem (CVRP)* dalam mempertimbangkan keterbatasan kapasitas kendaraan dan permintaan pelanggan. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pembaca yang ingin melakukan penelitian sejenis pada bidang optimasi rute, logistik, maupun distribusi.

3. Bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai tambahan referensi akademik bagi Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap, khususnya dalam bidang Teknik Industri yang berkaitan dengan optimasi rute, logistik, dan distribusi. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi mahasiswa atau peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian mengenai permasalahan distribusi dan optimasi rute pada UMKM maupun objek penelitian lainnya. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menambah koleksi karya ilmiah yang dapat mendukung pengembangan pengetahuan dan penelitian di bidang optimasi distribusi di lingkungan universitas.

4. Bagi UMKM Al Rumi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi UMKM Al Rumi, antara lain:

- a. Memberikan alternatif rute distribusi yang lebih efisien dengan mempertimbangkan jarak tempuh, permintaan pelanggan, dan kapasitas kendaraan.
- b. Membantu mengurangi jarak dan waktu tempuh distribusi, sehingga proses pengiriman produk peyek kacang dapat dilakukan dengan lebih efisien.
- c. Membantu mengurangi biaya distribusi melalui penerapan rute pengiriman yang lebih optimal dibandingkan dengan rute distribusi sebelumnya.
- d. Menjadi bahan pertimbangan dalam perencanaan distribusi, khususnya dalam menentukan urutan kunjungan pelanggan dan pemanfaatan kapasitas kendaraan secara lebih optimal.