

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

4.4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai optimasi rute distribusi produk peyek kacang pada UMKM Al Rumi menggunakan metode *Nearest Neighbor* (NN) dengan bantuan Solver pada Microsoft Excel, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi distribusi awal belum optimal, dimana proses pengiriman masih dilakukan berdasarkan kebiasaan tanpa perencanaan rute yang sistematis. Hal ini menyebabkan jumlah perjalanan (trip) yang relatif banyak, pemanfaatan kapasitas kendaraan yang belum maksimal, serta jarak tempuh yang lebih panjang.
2. Hasil optimasi menggunakan metode NN mampu memperbaiki sistem distribusi, dengan menghasilkan rute yang lebih terstruktur dan efisien. Jumlah perjalanan distribusi berkurang dari 5 trip menjadi 3 trip, serta pembagian rute telah mempertimbangkan kapasitas maksimal kendaraan sebesar 200 bungkus sehingga terjadi peningkatan efisiensi pada parameter utama distribusi, yaitu:
 - a. Jarak tempuh berkurang dari 95,2 km menjadi 87,2 km (efisiensi $\pm 8,4\%$)
 - b. Waktu distribusi berkurang dari 142,8 menit menjadi 130,8 menit (efisiensi $\pm 8,4\%$)
 - c. Biaya distribusi berkurang dari Rp 22.100 menjadi Rp 20.300 (efisiensi $\pm 8,14\%$)

Hasil tersebut menunjukkan bahwa Metode *Nearest Neighbor* dengan bantuan *Solver* terbukti efektif dalam menentukan rute distribusi yang optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan kapasitas kendaraan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional distribusi pada UMKM Al Rumi.

4.5 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan, yaitu:

1. Bagi UMKM Al Rumi, disarankan untuk mulai menerapkan perencanaan rute distribusi yang lebih sistematis dengan memanfaatkan hasil penelitian ini, sehingga proses pengiriman dapat dilakukan dengan lebih efisien dari segi jarak, waktu, dan biaya.
2. Perlu adanya pencatatan data distribusi secara berkala, seperti data jarak, waktu tempuh, dan konsumsi bahan bakar, agar ke depannya dapat dilakukan evaluasi dan perbaikan sistem distribusi secara berkelanjutan.
3. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggunakan metode optimasi yang lebih kompleks atau berbasis aplikasi (seperti algoritma genetika atau software khusus VRP), sehingga dapat menangani permasalahan distribusi yang lebih besar dan kompleks.
4. Pengembangan penelitian juga dapat mempertimbangkan faktor lain, seperti kondisi lalu lintas, waktu pelayanan (*service time*), serta variasi jenis kendaraan, agar hasil optimasi menjadi lebih realistis dan aplikatif.