

## ABSTRAK

UD XYZ merupakan produsen gondorukem yang menyuplai pengrajin batik dan pengrajin malam yang ada di Kota Pekalongan, Kabupaten Pekalongan, dan Kabupaten Pemasang. Hingga saat ini, perusahaan masih melakukan proses distribusi dengan penentuan rute secara manual. Hal ini menyebabkan biaya distribusi yang dikeluarkan oleh perusahaan 16% lebih besar dari batasan anggaran yang ditetapkan. Dalam proses distribusi, perusahaan hanya menggunakan satu kendaraan sehingga kendaraan memiliki beberapa *tour* pengiriman. Dengan demikian, permasalahan pada perusahaan termasuk dalam *Vehicle Routing Problem with Multiple Trips*. Pada penelitian ini, dilakukan perancangan rute distribusi untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada perusahaan.

*Saving Matrix* merupakan metode yang menggabungkan dua lokasi ke dalam suatu rute untuk meminimumkan jarak dengan mempertimbangkan kendala yang ada. Terdapat empat tahapan penyelesaian *Saving Matrix*, yaitu identifikasi matriks jarak, identifikasi matriks penghematan, alokasi konsumen kedalam rute, dan pengurutan rute. Dalam pengurutan rute, penelitian ini menggunakan pendekatan program dinamis, *nearest neighbor*, dan *nearest insertion*.

Berdasarkan hasil pengolahan data, didapatkan penurunan paling besar terjadi pada hasil rancangan rute distribusi dengan *Saving Matrix* pendekatan program dinamis. Terjadi penurunan jarak tempuh sebesar 25,91%, yaitu dari 184,44km per minggu menjadi 136,65km per minggu. Dari segi biaya distribusi, terjadi penurunan sebesar 15,16%, yaitu dari Rp241.096,60 per minggu menjadi Rp204.537,25 per minggu.

Analisis kelayakan implemetasi rancangan dilakukan untuk mengetahui kelayakan hasil rancangan untuk diimplementasikan oleh perusahaan. Hasil dari analisis kelayakan implemetasi rancangan menyatakan bahwa hasil rancangan rute distribusi usulan pada tugas akhir ini layak diimplementasikan.

Kata kunci — [**rute distribusi**, *vehicle routing problem*, *multiple trips*  
*vehicle routing problem*, *saving matrix*]