

ABSTRAK

PT Sinar Sosro Gunung Slamet merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi produk minuman. Dalam proses pendistribusian, perusahaan belum menerapkan rute pengiriman yang tetap sehingga penentuan rute masih bergantung pada pengalaman masing-masing pengemudi. Kondisi tersebut menyebabkan jarak tempuh distribusi menjadi kurang efisien dan berdampak pada meningkatnya biaya operasional. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan rute distribusi yang lebih optimal serta menganalisis penghematan biaya distribusi dengan menerapkan metode *sweep algorithm*. Data primer diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, sedangkan data sekunder diperoleh dari data perusahaan. Proses analisis diawali dengan penentuan diagram kartesius lalu membuat koordinat polar setiap toko, kemudian dilakukan pengelompokan (*clustering*) berdasarkan urutan sudut polar dengan mempertimbangkan kapasitas kendaraan sebesar 350 *box*. Selanjutnya ditentukan rute distribusi pada setiap *cluster* dengan menggunakan metode *nearest neighbor* dan dilakukan perhitungan biaya distribusi berdasarkan jarak tempuh hasil optimasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *sweep algorithm* mampu menghasilkan rute distribusi yang lebih efisien dengan total jarak tempuh aktual sebesar 390,044 km menjadi total jarak tempuh usulan sebesar 285,705 km dengan penghematan sebesar 104,339 km. Penerapan metode ini juga menurunkan biaya distribusi dari Rp 1.370.116 menjadi Rp 1.281.428 per hari, sehingga diperoleh penghematan sebesar Rp 88.708 per harinya. Hasil penelitian membuktikan bahwa metode *sweep algorithm* mampu meningkatkan efisiensi proses distribusi melalui pengurangan jarak tempuh dan biaya operasional, sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif dalam perencanaan rute distribusi di PT Sinar Sosro Gunung Slamet.

Kata kunci: *Optimasi Rute, Distribusi, Biaya Distribusi, Sweep Algorithm.*