

BAB V PENUTUP

Setelah tahap pengolahan data serta analisis terhadap hasil yang diperoleh maka pada bab ini akan ditarik kesimpulan terkait permasalahan yang telah dirumuskan. Selain itu, pada bab ini juga akan diberikan saran berdasar pada hasil penelitian yang telah didapatkan.

5.1 Kesimpulan

Berdasar pada hasil penelitian yang telah dilakukan maka kesimpulan yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. *Clustering* yang terbentuk dengan menggunakan Algoritma Sweep adalah sebanyak 4 *cluster*. *Cluster 1* terdiri dari 11 *retailer*, *cluster 2* terdiri dari 11 *retailer*, *cluster 3* terdiri dari 10 *retailer*, dan *cluster 4* terdiri dari 9 *retailer*.
2. Rute distribusi optimal yang terbentuk pada kegiatan distribusi harian di PT. Graha Kerindo Utama Denpasar adalah rute hasil pengolahan menggunakan Algoritma Sweep dan MILP. Pengelompokan dilakukan berdasarkan “sapuan” dari sudut polar terkecil hingga terbesar, sehingga menghasilkan pengelompokan yang terbagi menjadi 4 cluster. Setelah terbentuk cluster maka rute distribusi terbentuk menggunakan MILP dengan *software* Lingo 11.0. Terdapat 4 rute baru yang terbentuk yang sudah disesuaikan dengan *time windows* antara *Distribution Centre* (DC) dan *time windows retailer*. Rute distribusi untuk kendaraan 1 memiliki urutan DC→ CV. Jaya Kerti→ UD. Sumber Cahaya→ Taman Harum Cottage→ UD. Putra Mandiri → Coco Mart → Single Finn Restaurant → SPM. Delta Dewata→ Pepito → Agung Mart → SPM. Tiara Gatzu→ DC, rute kendaraan 2 memiliki urutan DC→ MM. Nusa Dewata → The Samaya Ubud → Swasti Eco → Viceroy Bali → Golden Monkey Restaurant → Prodia Laboratorium → SWL. Nirmala → Pepito Express Uluwatu → The Beverly Hills → PT. Trans Retail Indonesia → HTL. Amaris→ DC, rute kendaraan 3 memiliki urutan DC→ SPM. Ramayana → Mutiara Grosir → Dapur Prima → SPM. Tiara Dewata → Toko Novi → Bank BRI Singaraja → ABD Foodmart → Carrefour Singaraja → Cahaya Baru → Kembang Sari Artha → DC, rute kendaraan 4 memiliki urutan DC→ Natasha Clinic → PT. Kharisma Sentosa →

MM. Pande Putri → Ngetis Homestay → TK. Kitta → HTL. Fairmont → TK. Sinar Rahayu → Toko Rahayu Koperasi Surabrata → DC.

3. Rute usulan menggunakan *metode cluster first-route second* terbukti mampu menghasilkan penghematan jarak tempuh kendaraan sebesar 25.4%, dengan penghematan total waktu tempuh 25.4% dan penghematan biaya distribusi sebesar 46.4% dengan jarak tempuh rute usulan mampu mengurangi jarak tempuh hingga 195.85 km, mengurangi waktu tempuh selama 298.27 menit, dan mengurangi biaya distribusi sebesar Rp. 888.826,5 dari rute existing dengan jarak tempuh sebesar 785.6 km, waktu tempuh selama 1178.4 menit, dan biaya distribusi sebesar Rp. 1.916.366.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan dapat menerapkan hasil rute berdasarkan Algoritma *Sweep* dan MILP agar jarak tempuh masing-masing kendaraan dapat diminimalisir.
2. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan *software* yang lebih *powerful* seperti CPLEX agar mampu mengatasi keterbatasan yang terjadi atau penyelesaian dapat menggunakan metode metaheuristik.
3. Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan tujuan pemerataan beban kerja mengingat hasil rute yang terbentuk menyebabkan beban kerja yang tidak seimbang antar kendaraan.