

Abstrak

Penentuan lokasi penyimpanan (depot), khususnya bagi pabrik, dapat memberikan pengaruh yang besar pada sistem distribusi. Faktor biaya operasional dan waktu pengiriman menjadi pertimbangan utama dalam penentuan depot. Bila kedua faktor tersebut dapat diminimalkan, dapat menjadi keunggulan kompetitif dalam memberikan pelayanan kepada pelanggan. Penentuan lokasi depot dari beberapa alternatif yang ada beserta jalur distribusinya dikenal sebagai *Capacitated Location-Routing Problem (CLRP)*.

Banyak batasan yang harus dipertimbangkan pada CLRP, seperti kapasitas kendaraan, kapasitas depot, jarak, dan biaya, sehingga permasalahan ini membutuhkan komputasi yang besar dan dikategorikan dalam *NP-hard problem*. Penyelesaian sub-masalah CLRP dengan metode eksak membutuhkan waktu yang lama dan kurang efektif [4]. Oleh karena itu, metode heuristik dipilih untuk menyelesaikan CLRP. Pendekatan *Neural Network* menawarkan solusi dengan waktu komputasi yang lebih sedikit dibandingkan dengan metode eksak. Digunakan *Hopfield Neural Network (HNN)*, yang telah banyak dikembangkan untuk menyelesaikan permasalahan optimasi.

Dataset yang digunakan berasal dari <http://prodhonc.free.fr/>. CLRP diselesaikan dengan metode "*location-allocation first, route second*" [6]. HNN digunakan pada tahap *routing*. Hasil penelitian menghasilkan solusi dengan rata-rata *gap* 13,54% terhadap *Best Known Solution (BKS)* pada saat diterapkan pada dataset dengan jumlah pelanggan sebanyak 20 dan 50.

Kata Kunci: *LRP, TSP, hopfield, sistem distribusi*