

IMPLEMENTASI DYNAMIC CLUSTER MENGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTER DAN PARTICLE SWARM OPTIMIZATION UNTUK IDENTIFKASI KARAKTERISTIK LALU LINTAS BERDASARKAN JUMLAH DAN JENIS KENDARAAN

Nama Mahasiswa : TSABBIT AQDAMI MUKHTAR
NRP : 5110 100 227
Jurusan : Teknik Informatika FTIF-ITS
Dosen Pembimbing 1 : Prof.Dr.Ir.Joko Lianto Buliali,M.Sc.
Dosen Pembimbing 2 : Diana Purwitasari, S.Kom,M.Sc.

Abstrak

Jalan raya merupakan fasilitas umum yang paling sering digunakan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut disebabkan karena jalan raya berfungsi untuk menghubungkan antar satu tempat dengan tempat lainnya. Setiap jalan raya memiliki lebar dan pembagian jalur yang berbeda-beda disesuaikan dengan jumlah pengguna yang melintas.

Meski terdapat algoritma pengelompokan K-Means Cluster, namun K-means Cluster saja tidak cukup untuk melakukan pengelompokan jalan raya karena K-means membutuhkan jumlah cluster yang pasti. maka dari itu, dikembangkan suatu metode Dynamic Cluster dengan menggunakan K-Means dan Particle Swarm Optimization (PSO) untuk mencari jumlah Cluster optimal. Algoritma PSO digunakan untuk mencari Jumlah Cluster yang optimal sementara K-Means digunakan untuk menghitung hasil Cluster terbaik.

Uji coba dilakukan dengan menggunakan uji parameter dan uji skenario berdasarkan jenis kendaraan. Uji parameter dimaksudkan untuk mencari nilai optimal ambang batas dan konstanta dari dari algoritma PSO. Uji skenario berdasarkan

jenis kendaraan dibagi menjadi dua yakni motor dan mobil di dalam rentang waktu tertentu. Hasil dari uji coba yang dilakukan adalah setiap Cluster yang terbentuk di dalam subskenario memiliki anggota yang selalu berubah-ubah berdasarkan kedekatan selisih jumlah kendaraan.

Kata kunci: K-Means Cluster, Dynamic Cluster, Particle Swarm Optimization.