

Perancangan Profil Kecepatan Optimal pada Kereta Listrik dengan Differential Evolution Algorithm = Design of Optimal Speed Profile for Train Using Differential Evolution Algorithm

Samantha Nalindra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525485&lokasi=lokal>

Abstrak

Kereta sebagai salah satu peningkatan infrastruktur di Indonesia menjadi mode transportasi yang umum dipakai oleh masyarakat. Optimalisasi operasional kereta menjadi salah satu tantangan dimana kereta listrik menjadi solusi dengan biaya operasional rendah serta gaya traksi tinggi. Bentuk optimasi dapat dilihat dari penggunaan energi dalam perjalanan berdasarkan profil kecepatan kereta. Optimisasi kecepatan kereta dapat menggunakan salah satu algoritma optimasi yaitu Differential Evolution (DE) Algorithm. DE merupakan algoritma metaheuristik untuk mencari global optimum pada continuous space. Untuk mencapai hasil yang optimum, DE mengaplikasikan tahap inisialisasi, mutasi, crossover, hingga seleksi pada setiap interval waktu perjalanan. Solusi profil kecepatan dapat menentukan mode berkendara (accelerating, cruising, coasting, braking) untuk mencapai penggunaan energi terendah dalam operasional kereta.

.....Train, one of the infrastructure improvements in Indonesia, is a mode of transportation commonly used by the public. Optimizing train operations is one of the challenges where electric trains are a solution with low operational costs and high tractive force. Optimization can be seen from the use of energy in the journey based on the train speed profile. Train speed optimization can use one of the optimization algorithms, namely the Differential Evolution (DE) Algorithm. DE is a metaheuristic algorithm for finding the global optimum in continuous space. To achieve optimum results, DE applies the initialization, mutation, crossover, and selection stages at each travel time interval. Speed profile solutions can determine driving modes (accelerating, cruising, coasting, braking) to achieve the lowest energy use in train operations.