

## ABSTRAK

*Unit Commitment Problem* adalah penjadwalan produksi daya listrik generator pembangkit listrik pada suatu periode untuk memenuhi permintaan kebutuhan daya listrik pada rentang waktu tertentu dengan tujuan mendapatkan biaya pembangkitan seminimum mungkin. *Unit Commitment* merupakan permasalahan optimasi kombinatorial dan memiliki banyak *constraint* dengan ruang solusi yang sangat besar dan sulit untuk diselesaikan.

Terdapat beberapa pendekatan yang telah dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, salah satunya dalam penelitian ini digunakan pendekatan metode *Particle Swarm Optimization* yang menggunakan biner sebagai representasi solusinya dan dengan menggunakan fungsi fitness yang baik terbukti mampu memberikan solusi biaya ekonomi yang optimum dalam penjadwalan 10 unit dengan permintaan 24 periode waktu yaitu sebesar \$560,901 dan penjadwalan 4 unit dengan 8 periode waktu yaitu sebesar \$74,476. Selain itu juga dengan pengaturan parameter yang tepat metode ini mampu menghasilkan rata-rata akurasi seluruh *constraint* diatas 97%. Ini menunjukkan bahwa *Particle Swarm Optimization* merupakan metode yang tepat dalam menyelesaikan *Unit Commitment Problem*.

**Kata Kunci:** *Unit Commitment Problem*, *Particle Swarm Optimization*, biner, *constraint*, fungsi *fitness*.