

## ABSTRAK

*Unit Commitment* didefinisikan sebagai penjadwalan produksi daya listrik yang dihasilkan unit pembangkit pada periode tertentu sesuai dengan permintaan daya pada rentang waktu tersebut dengan tujuan mendapatkan biaya ekonomis pembangkitan. *Unit Commitment* adalah pekerjaan optimasi yang sangat signifikan, dengan memainkan banyak aturan dalam perencanaan operasi sistem tenaga secara harian, terutama dalam kerangka penataan permintaan daya oleh konsumen.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan *Unit Commitment* adalah dengan menggunakan algoritma genetika. Algoritma genetika adalah algoritma evolusioner yang dapat diterapkan secara luas pada analisis kehandalan. Algoritma genetika merupakan algoritma yang terinspirasi oleh teori evolusi dan pertama kali dicetuskan John Holland pada tahun 1975. Algoritma genetika merupakan algoritma yang sangat cocok dalam menyelesaikan masalah yang bersifat optimasi karena fleksibilitas dan efisiensinya.

Kelemahan yang ditemukan dalam algoritma genetika adalah konvergensi prematur, yaitu suatu kondisi pada saat sebuah populasi pada algoritma genetika mencapai suatu keadaan di mana sebagian besar operator operator tidak lagi menghasilkan keturunan dari *parent*-nya. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan mengintegrasikan operator *local search* pada algoritma genetika.

Kata Kunci: *Unit Commitment Problem*, Sistem Tenaga Listrik, Algoritma Genetika.