

## Implementasi algoritma deterministik dan metaheuristik untuk masalah pembangkit listrik = Implementation on deterministic and metaheuristic algorithm for electricity generation problem

Dimas Prasetyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20493742&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Dalam menyelesaikan masalah elektrifikasi listrik, tujuan umum untuk semua operator sistem tenaga adalah untuk memastikan bahwa pembangkit cukup tersedia hari operasi. Status on-off unit pembangkit atau unit commitment memberikan langkah pertama menuju solusi optimal. Dalam penjadwalan pembangkit listrik, keputusan unit commitment menunjukkan, untuk setiap titik waktu selama penjadwalan, unit pembangkit mana yang akan digunakan. Kemudian, pengiriman yang paling ekonomis atau economic dispatch, yaitu distribusi beban di seluruh unit pembangkit untuk setiap titik waktu, kemudian ditentukan untuk memenuhi beban sistem dan persyaratan cadangan. Berbagai pendekatan untuk solusi masalah unit commitment dan economic dispatch telah diusulkan di mana mereka berkisar dari metode sederhana hingga rumit. Masalah pembangkit listrik adalah masalah optimisasi kombinasional yang kompleks. Beberapa teknik pemrograman matematika telah diusulkan untuk memecahkan masalah yang tergantung waktu ini. Perkembangan algoritma matematika terbaru dan kemajuan dalam teknologi komputasi membuat masalah lebih menantang untuk dipecahkan. Penerapan sistem hibrida dalam masalah sistem tenaga telah dikembangkan dalam literatur baru-baru ini, dan itu masih merupakan tren masa depan dalam penelitian sistem tenaga. Penelitian ini awalnya ingin mengkolaborasikan metode deterministik dan metaheuristik untuk melakukan perbaikan dalam komputasi untuk menyelesaikan penjadwalan pembangkit listrik. Algoritma spesifik yang akan digunakan adalah <em>dynamic programming dan particle swarm optimization.

<hr>

In solving the electricity generation, a common objective for all power system operators is to ensure that sufficient generation is available for hours and days ahead of the operation time. The on-off states of the generation units or the commitment decision provides the first step toward the optimal solution. In power generation scheduling, the unit commitment decision indicates, for each point in time over the scheduling horizon, what generating units are to be used. Then, the most economic dispatch, i.e. the distribution of load across generating units for each point in time, is then determined to meet system load and reserve requirements. Various approaches to the solution of the UC problem have been proposed where they ranged from simple to complicated methods. The electricity generation problem belongs to the complex combinatorial optimization problems. Several mathematical programming techniques have been proposed to solve this time-dependent problem. Recent mathematical developments and advances in computing technologies made the problem readily solvable. The application of hybrid systems in power system problems has been advanced in recent literature, and it still represents a future trend in power systems research. This research initially want to collaborate the deterministic and metaheuristic to make an improvement in computational for solving electricity generation. The specific algorithm that will be used are dynamic programming and particle swarm optimization.