

Aplikasi algoritma genetik untuk memilih rasio kompresi dalam minimasi pemakaian energi dari sistem perpipaan multi kompresor

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246788&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian yang dilakukan oleh John Holland pada tahun 1962 menghasilkan metode yang disebut sebagai algoritma genetik (Genetic Algorithms), yang dasar pikirannya sesuai dengan namanya, yaitu dari proses genetika. Secara biologis, gen dalam tubuh makhluk hidup berkembang biak, diseleksi dan terus berubah (beradaptasi) menurut lingkungannya. Hal ini terlihat acak tetapi memiliki arah tertentu dan dapat mempertahankan hidupnya. Sistem alam ini kemudian dikembangkan menjadi sistem tiruan yang menggunakan metode Sarna untuk membuat replika ilmiah dari sistem buatan dan bersifat memiliki kecerdasan buatan karena prosesnya menunjukkan seolah-olah memiliki pikirannya sendiri. Sistem inilah yang disebut sebagai algoritma genetik karena memang mengambil sistem perimbangan genetik di alam.

Studi kasus ini mengambil sistem perpipaan yang menggunakan kompresor serial yang bertujuan untuk mempertahankan tekanan sepanjang sistem. Perhitungan yang dilakukan bertujuan untuk mencari energi kompresor minimum yang dikonsumsi dari aliran fluida. Kesimpulan yang diambil bukan hanya harga optimum pemakaian energi dari kompresor, melainkan juga apakah metode optimasi yang dilakukan dapat memberikan hasil yang layak untuk diaplikasikan di lapangan atau metode tersebut layak untuk dipergunakan dalam proses simulasi maupun optimasi suatu sistem.