

USULAN PENJADWALAN PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA ARTIFICIAL IMMUNE SYSTEM DAN CAMPBELL DUDEK SMITH

Bayu Hary Setiawan, Suseno

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
bayusetiawan770@gmail.com, suseno@uty.ac.id

Abstrak

PT Nananindo Engineering masih menggunakan sistem borongan sehingga dalam memproduksi sering terjadi kelebihan produk atau tidak sesuai dengan yang ditargetkan. Dalam 1 hari perusahaan menargetkan 100 pcs Tromol, dalam kenyataan dilapangan operator memproduksi tromol sampai 300 pcs. Sehingga jika perusahaan menyimpannya beresiko tidak laku dijual. PT Nananindo Engineering merupakan perusahaan *make to order*, dimana perusahaan menjalankan produksi sesuai dengan pesanan dari konsumen sehingga penjadwalan sangat penting dilakukan untuk memaksimalkan proses kerja mesin dalam memproduksi dan mendapatkan hasil *makespan* yang *minimum*. Metode penelitian yang digunakan untuk usulan penjadwalan produksi menggunakan metode Algoritma *Artificial Immune System* dan *Campbell Dudek Smith* untuk mengoptimalkan proses produksi dan menentukan penjadwalan produksi yang optimal agar memperoleh hasil *makespan* yang *minimum* Algoritma *Artificial Immune System* menghasilkan nilai mekespan berdasarkan pesanan yaitu 6.997,34 menit dengan rangkaian *job* 1 – 1 – 2 – 1 – 2 – 1 – 2 – 2 – 4 – 1 – 2 – 4 – 4 – 4 – 4 – 3 – 3 – 3 – 3 – 3. Hasil dari penjadwalan perusahaan dengan *makespan* berdasarkan pesanan sebesar 7.042,04 menit dengan rangkaian *job* 1 – 1 – 2 – 1 – 3 – 2 – 1 – 2 – 1 – 3 – 4 – 2 – 2 – 3 – 4 – 3 – 4 – 3 – 4 – 4. Hasil penjadwalan dengan metode *Campbell Dudek Smith* pada PT Nananindo Engineering menghasilkan *makespan* terkecil yaitu 6.967,83 menit, dengan urutan *job* 2 – 1 – 4 – 3.

Kata kunci : Penjadwalan, *Artificial Immune System*, *Campbell Dudek Smith*, *Makespan*