

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Penjadwalan merupakan masalah yang sering dihadapi dalam kehidupan sehari - hari. Penjadwalan atau *time-tabling* adalah proses alokasi *resource* atau sumber daya untuk menghasilkan kumpulan jadwal [8]. Penjadwalan dengan cara manual memakan waktu dan juga usaha yang tidak sedikit

Telah ada beberapa studi yang menerapkan *Swarm Intelligence* (SI) untuk menyelesaikan masalah penjadwalan dan optimasi, diantaranya *Bat Algorithm* (BA) untuk menyelesaikan *Travelling Salesman Problem* (TSP) [4] [7] dan *Hybrid Flowshop Scheduling* [6]. *Ant Colony Optimization* untuk menyelesaikan TSP [9] dan *Nurse Rostering Problem* [10]. *Firefly Algorithm* untuk menyelesaikan TSP [3] dan *Particle Swam Optimization* (PSO) untuk task scheduling pada sistem cloud computing [2]

SI dengan domain kontinu seperti FA terhitung efektif untuk menyelesaikan permasalahan kontinu. Namun untuk dapat menyelesaikan masalah penjadwalan yang berupa permasalahan diskrit, diperlukan sebuah skema diskritisasi

Topik dan Batasannya

Firefly Algorithm yang pada asalnya digunakan untuk memecahkan masalah pada domain kontinu akan digunakan untuk menanggapi masalah penjadwalan yang bersifat diskrit, oleh karena itu perlu dibangun skema diskritisasi yang sesuai sehingga FA diharapkan dapat menyelesaikan persoalan penjadwalan tersebut. Skema diskritisasi ialah skema yang merubah desain awal FA yang memiliki domain kontinu menjadi diskrit agar dapat sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.

Batasan masalah yang digunakan diantaranya:

1. Data mata kuliah yang digunakan adalah data mata kuliah semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 pada program studi Informatika.
2. Slot waktu jadwal yang akan digunakan disederhanakan menjadi empat slot waktu per hari.
3. Berfokus pada desain diskritisasi FA untuk menyelesaikan persoalan penjadwalan dengan mendapatkan hasil optimum terhadap parameter *soft-constraint* dan *hard-constraint*

Tujuan

Membangun skema diskritisasi yang menyesuaikan permasalahan penjadwalan Mata Kuliah di Fakultas Informatika serta mengoptimasi pelanggaran terhadap *soft-constraint* dan *hard-constraint*.

Organisasi Tulisan

Bagian dua menjelaskan tentang Studi Literatur terkait penjadwalan dan Firefly Algorithm. Bagian tiga berisi rancangan sistem yang dibangun. Pada bagian empat dijelaskan tentang evaluasi pengujian dari sistem yang dibangun yang terdiri dari sub-bagian hasil pengujian dan sub-bagian analisis hasil pengujian. Bagian lima memuat kesimpulan dari pengujian yang dilakukan beserta saran.