

**PERBANDINGAN ALGORITMA GENETIKA DAN
ALGORITMA PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (PSO)
PADA PENJADWALAN MATA KULIAH**

Oleh:

Fariz Alfarisi

1147050061

ABSTRAK

Penyusunan jadwal merupakan suatu permasalahan yang sering terjadi dalam kehidupan kampus atau universitas. Proses belajar mengajar dilaksanakan oleh seluruh mahasiswa dan dosen yang mengajar, sehingga jadwal mata kuliah yang disusun harus dapat memfasilitasi kepentingan dosen dan mahasiswanya. Terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan dalam pembuatan jadwal mata kuliah, diantaranya tidak boleh adanya jadwal yang bentrok, misalnya ada seorang dosen yang dijadwalkan mengajar 2 kelas berbeda pada saat yang bersamaan atau mahasiswa dijadwalkan kuliah di 2 mata kuliah yang berlainan pada jam yang sama, ketersediaan waktu mengajar bagi dosen tidak tetap, keterbatasan ruangan, dan perbedaan sks misalnya dalam 2 sks itu 100 menit dan 3 sks 150 menit. Penjadwalan mata kuliah ini dibuat dengan menggunakan algoritma genetika dan algoritma *particle swarm optimization* (PSO). Setelah kedua algoritma tersebut diimplementasikan, kemudian dilakukan analisis perbandingan hasil proses penjadwalan mata kuliah dengan membandingkan nilai fitness dan kecepatan eksekusi dari algoritma genetika dan algoritma *particle swarm optimization* (PSO). Dimana untuk mencapai penjadwalan yang optimal nilai fitness tiap generasi/iterasi bernilai 1.

Kata Kunci : Penjadwalan, Sistem Penjadwalan, *Algoritma Genetika*, *Algoritma Particle Swarm Optimization* (PSO)

COMPARISON OF GENETIC ALGORITHM AND PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (PSO) ALGORITHM AT SUBMISSION SCHEDULING

By:

Fariz Alfarisi

1147050061

ABSTRACT

Scheduling is a problem that often occurs in campus or university life. The teaching and learning process is carried out by all students and lecturers who teach, so that the schedule of courses arranged must be able to facilitate the interests of lecturers and students. There are several aspects that must be considered in making a course schedule, including no clash schedules, for example, there is a lecturer who is scheduled to teach 2 different classes at the same time or students are scheduled to study in 2 different subjects at the same time, availability teaching time for non-permanent lecturers, limited space, and differences in credit, for example in 2 credits, 100 minutes and 3 credits 150 minutes. Scheduling this course is made using genetic algorithms and particle swarm optimization (PSO) algorithms. After the two algorithms have been implemented, then a comparative analysis of the results of the course scheduling process is carried out by comparing the fitness value and execution speed of algorithmic genima and algorithmic particle swarm optimization (PSO). Where to achieve optimal scheduling the fitness value of each generation / iteration is worth 1.

Keywords: Scheduling, Scheduling System, Genetic Algebra, Particle Swarm Optimization (PSO) algorithm