

Abstrak

Sistem penjadwalan kuliah yang optimal harus mempertimbangkan faktor-faktor dan batasan yang harus dipenuhi. Faktor-faktor tersebut adalah perbandingan jumlah dosen dan mahasiswa, tersedianya slot kelas, serta minat terhadap suatu mata kuliah. Sedangkan batasan yang harus dipenuhi (*hard constraint*) dan tidak harus dipenuhi (*soft constraint*) tetap menjadi acuan dalam pembuatan sistem penjadwalan mata kuliah. Banyak algoritma yang dikembangkan untuk menyelesaikan masalah penjadwalan mata kuliah. Penulis akan menerapkan algoritma *CT-Pro* dan *Particle Swarm Optimization* (PSO). Algoritma *CT-Pro* merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk penentuan pola yang sering muncul. Algoritma ini menggunakan *association rule analysis* yang memungkinkan jadwal tidak mengalami bentrok antar mata kuliah atau ruangan. Sedangkan Algoritma *Particle Swarm Optimization* (PSO) digunakan untuk menginisialisasi partikel ke solusi yang optimal dengan menggunakan konfigurasi parameter. PSO disimulasikan dalam matriks dengan sejumlah iterasi menuju ke arah posisi partikel. Pada tugas akhir ini pengujian dilakukan dengan melihat nilai *minimum support* dan *confidence* untuk mengetahui terjadinya bentrok pada penjadwalan. Berdasarkan hasil implementasi dan penelitian didapatkan kesimpulan bahwa dengan menggunakan *minimum support* dengan rentang nilai 10-50% dan *confidence* nilai 50-100% akan didapatkan hasil yang maksimal ketika *minimum support* di set 10% dan *confidence* di set 100%.

Kata Kunci: *soft constraint, hard constraint, CT-Pro, association rule analysis, minimum support, Particle Swarm Optimization.*