

Pendekatan column generation pada masalah penjadwalan mata kuliah

Sutisna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284486&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Dalam setiap semester, setiap jurusan di universitas menghadapi permasalahan yang sama yaitu menjadwalkan mata kuliah dengan waktu dan ruangan tertentu dimana terdapat beberapa batasan atau kendala. Dalam penjadwalan, mata kuliah harus dijadwalkan dalam waktu dan ruangan tertentu, dimana tidak terdapat mata kuliah di waktu yang sama diajarkan di ruangan yang sama dan tidak boleh bersamaan waktu antara mata kuliah dalam kelompok yang sama. Diberikan pemilihan waktu oleh dosen untuk mata kuliah yang diajarkannya, masalah penjadwalan mata kuliah diformulasikan sebagai pemrograman bilangan bulat dengan fungsi tujuan adalah memaksimalkan pemilihan waktu oleh dosen, dimana metode Column Generation digunakan untuk mencari solusi optimal dari model relaksasinya. Setiap kolom merepresentasikan pola jadwal mingguan dari tiap mata kuliah. Kolom akan dibangkitkan untuk mendapatkan pemilihan waktu terbaik dalam seminggu. Solusi optimal didapatkan ketika tidak ada lagi kolom yang dibangkitkan dan solusi memenuhi kondisi integral. Pada skripsi ini masalah penjadwalan mata kuliah diaplikasikan pada Departemen Matematika UI untuk perkuliahan di semester genap. Pembuatan program untuk menyelesaikan masalah penjadwalan mata kuliah menggunakan perangkat lunak dan hasilnya didapatkan solusi optimal yang memenuhi seluruh kendala.

ABSTRACT

In each semester, every department in the university faces the same problem of courses scheduling in a certain time and classroom with some constraints. In scheduling, the courses must be scheduled, where there are no subjects put at the same time in the same room and it is not allowed to overlap between subjects in the same group. Given the preferences of the lecturers to teaching time, a course scheduling problem is formulated as an integer programming with objective function is to maximize the preference value of the lecturers. The column generation approach is used to find the optimal solution of the relaxation model. Each column represents a pattern of weekly schedule of each course. The column will be generated to get the best solution. The optimal solution is obtained when no more column is generated and the solution satisfies the integral condition. In this skripsi, the column generation approach is applied to scheduling problem at Department of Mathematics UI for courses in second term each year. A program made to solve scheduling problems using a software and the obtained solution is satisfying all constraints.