



INTISARI

Banyak kontribusi yang berkaitan dengan penjadwalan telah muncul dan berkembang. Salah satu bidang khusus penjadwalan (*timetabling*) adalah penjadwalan sekolah dan universitas. Penjadwalan muncul karena metode pendidikan yang berubah sehingga model harus terus dimodifikasi untuk memenuhi perubahan tersebut. Tidak terkecuali penjadwalan kuliah di Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada yang menerapkan sistem blok. Sistem blok adalah kurikulum terintegrasi 21 blok yang berjumlah 7 semester. Perbedaan sistem blok dengan sistem penjadwalan kuliah lainnya, yaitu penjadwalan kuliah biasa hanya dilakukan sekali dalam tiap semesternya dan berulang pada setiap minggunya, sedangkan penjadwalan sistem blok memiliki jadwal yang berbeda pada tiap minggunya sehingga dilakukan penjadwalan per minggu dalam satu blok tertentu. Oleh karena itu, sistem blok memiliki kerumitan yang lebih tinggi dibandingkan dengan penjadwalan kuliah biasa. Tahap awal untuk membuat penjadwalan yang *feasible* dan *acceptable* adalah membuat desain model atau formulasi.

Dalam penelitian ini, dibangun model matematis penjadwalan sistem blok sehingga dapat diperoleh model penjadwalan dengan mempertimbangkan jumlah blok, minggu, hari, periode waktu, kelompok mahasiswa, jenis kegiatan kuliah dan ruang. Pemodelan matematis disusun berdasarkan model *integer linear programming* dua variabel keputusan (*decision variable*) yang memiliki nilai biner. Variabel keputusan yang pertama, yaitu $x_{i,j,k,l,m,n,o}$ bernilai 1 jika mata kuliah n , untuk kelompok mahasiswa m , yang dijadwalkan pada periode waktu l di hari k , minggu j , pada blok i , di kelas o dan sebaliknya bernilai 0. Variabel keputusan yang kedua yaitu, $y_{k,l,m}$ bernilai 1 ketika mata kuliah inti untuk kelompok mahasiswa m bentrok (*overlap*) dengan mata kuliah kasus khusus pada periode waktu l di hari k dan sebaliknya bernilai 0. Batasan-batasan yang dihadapi dibagi menjadi dua, yaitu batasan utama (*hard constraints*) dan batasan tambahan (*soft constraints*).

Hasil dari penelitian ini adalah didapatkan model matematis yang dapat merepresentasikan keadaan riil penjadwalan sistem blok. Model matematis yang dibangun juga yang telah terverifikasi dan tervalidasi.

Kata kunci: *timetabling*, sistem blok, model matematis, *integer linear programming*, variabel keputusan, biner, *hard constraints*, *soft constraints*