

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Masalah penjadwalan ujian dapat dimodelkan menjadi masalah *integer linear programming* dengan fungsi tujuan meminimumkan pelanggaran *soft constraint*, yaitu kendala penjadwalan yang diinginkan untuk dipenuhi tetapi masih dapat dilanggar. Metode *Great Deluge Hyper-Heuristic* dapat digunakan untuk menyusun jadwal ujian di York Mills Collegiate Institute yang memenuhi *hard constraint* yang ada. Model optimisasi masalah penjadwalan ujian adalah sebagai berikut :

Meminimumkan : $P = P_1 + P_2$

dengan,

$$P_1 = \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^k X_{it} \sum_{s=1}^M \sum_{h=1}^H W_{sh}$$

$$P_2 = \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^k X_{it} \sum_{s=1}^M \sum_{h=1}^H Y_{sh}$$

Terhadap :

$$\sum_{t=1}^k X_{it} = 1 \quad ; \forall i \in I$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^k X_{it} \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=i+1}^n C_{ij} V_{ij} = 0$$

$$\sum_{i=1}^n S_i X_{it} \leq R \quad ; \forall t \in T$$

2. Hasil implementasi metode *Great Deluge Hyper-Heuristic* pada permasalahan penjadwalan ujian di York Mills Collegiate Institute dapat membuat jadwal ujian lebih baik karena mampu menurunkan nilai *proximity* dari jadwal solusi awal yang awal mulanya adalah 176837 menjadi 72964 untuk hasil optimasi.

Hal tersebut menunjukkan bahwa jadwal baru yang dihasilkan metode *Great Deluge Hyper-Heuristic* dapat mengurangi pelanggaran terhadap *soft constraint* yang ada.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan penulis untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Pada penelitian ini, dalam implementasi algoritma *Graph Colouring* hanya menggunakan satu pendekatan saja, yaitu *Largest Enrollment*. Sehingga pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan pendekatan pengurutan yang lain yaitu *Largest Weighted Degree*, *Largest Degree* dan *Saturation Degree*.
2. Pada penelitian ini hanya menggunakan dua *low level heuristic*. Untuk menemukan variasi solusi yang optimal maka perlu adanya *low level heuristic* yang lebih agar proses optimisasi dapat memilih lebih banyak heuristic sehingga hasil optimasi lebih dapat dioptimalkan.
3. Pada penelitian ini jadwal ujian yang dibuat hanya menjadwalkan waktu ujian saja. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat menyelesaikan masalah penjadwalan ujian beserta penjadwalan ruangan.