

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah disampaikan, peneliti menyimpulkan bahwa:

1. Pewarnaan graf dengan mengimplementasikan *Algoritma Welch Powell* dengan teknik *Largest Degree Ordering (LDO)* menghasilkan bilangan kromatik 26 untuk bulan November dan 32 untuk bulan Desember. Simulasi penjadwalan yang dihasilkan tidak menunjukkan adanya bentrok antar dosen akibat jadwal dosen yang bersisian sehingga penjadwalan yang dihasilkan efektif untuk digunakan.
2. Pewarnaan graf dengan metode optimasi berbasis *local search* yakni *Algoritma Tabu Search* menghasilkan bilangan kromatik 22 pada bulan November dan 32 pada bulan Desember. Berdasarkan proses percobaan yang dilakukan dengan sejumlah iterasi, dihasilkan penjadwalan yang efektif dan efisien dimana tidak ditemukan adanya benturan waktu dosen dan ruangan yang digunakan dalam ujian seminar proposal.
3. Berdasarkan tiga aspek perbandingan yaitu tahapan perulangan, hasil, dan tingkat kesukaran dalam mengaplikasikan algoritma secara manual, *Algoritma Welch Powell* dan *Algoritma Tabu Search* diketahui memiliki kelemahan dan kekurangan masing-masing. Dalam penelitian ini, dari 157 simpul di bulan November dan 223 simpul di bulan Desember *Algoritma Welch Powell* menunjukkan keunggulannya dimana jumlah iterasi yang dibutuhkan lebih kecil sehingga konflik yang dihasilkan pun lebih sedikit. Selain itu, *Algoritma Welch Powell* dinilai lebih sederhana dalam mengimplementasikan secara manual. Walaupun demikian, pewarnaan graf melalui *Algoritma Welch Powell* dan *Algoritma Tabu Search* cukup efektif dan dapat digunakan untuk menyelesaikan kasus penjadwalan seminar proposal proposal

mahasiswa IAIN Kediri Program Studi Pendidikan Agama Islam Tahun Ajaran 2021/2022.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa opsi saran untuk menyempurnakan penelitian dengan topik serupa yang akan dikembangkan di kemudian hari. Saran yang dimaksud, diantaranya adalah:

1. Kasus pewarnaan simpul graf dengan data yang besar dan tingkat kompleksitas tinggi mengakibatkan proses penjadwalan memakan waktu yang lama, sehingga perlu dilakukan pengkonstruksian program komputer atau *rancangan software* seperti Matlab dan Java untuk memudahkan komputasi agar lebih ringkas dan cepat.
2. Setiap algoritma memiliki keunikan masing-masing. Dalam hal ini, peneliti memberikan saran yaitu untuk mengombinasikan atau menggabungkan *Algoritma Welch Powell* dan *Algoritma Tabu Search* untuk mengetahui lebih dalam tingkat efisiensi dan efektifitas hasil pewarnaan graf.
3. Slot waktu dan ketersediaan ruangan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan ketetapan program studi tanpa memperhatikan durasi dosen pembimbing maupun dosen penguji. Dalam hal ini, peneliti menyarankan untuk penelitian selanjutnya agar lebih memperhatikan durasi dan waktu tempuh dosen apabila menguji di ruangan yang berbeda pada waktu yang berdekatan.