

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi sampai saat ini begitu pesat kemajuannya. Tidak sedikit pekerjaan yang ada di masa sekarang telah dipermudah dengan kemajuan teknologi yang ada hingga saat ini. Begitupun di bidang pendidikan, perkembangan teknologi juga memberi dampak untuk kemudahan dalam dunia pendidikan hingga saat ini. Salah satu contoh yang dapat diambil yaitu dalam melakukan penyusunan jadwal perkuliahan disuatu jurusan di universitas.

Findra Kartika Sari Dewi [1] sebelumnya telah membahas tentang Pembangunan Perangkat Lunak Pembangkit Jadwal Kuliah dan Ujian dengan Metode Pewarnaan Graf. Penelitian yang dilakukan di Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta ini menghasilkan bahwa metode tersebut dapat digunakan untuk penyusunan jadwal kuliah dengan peraturan pewarnaan verteks yang mempertimbangkan jenis mata kuliah, semester mata kuliah, dosen pengampu dan ruang yang digunakan [1].

Penggunaan program untuk menyusun jadwal kuliah sebelumnya telah dicobakan di Universitas Advent Indonesia pada tahun 2018 dan 2019 oleh Andi Pujo Rahadi dan Ernest Beardly Pani [4]. Program tersebut memanfaatkan algoritma *WelshPowell* Terbobot dan dibangun menggunakan bahasa

pemrograman *C++* dengan *IDE Code Blocks*. Program tersebut diberi nama *ARC Scheduler*. Penelitian ini menghasilkan bahwa program *ARC Scheduler* merupakan program komputer yang mudah digunakan, memiliki *runningtime* cepat, menghasilkan jadwal bebas bentrok, dan dapat mengakomodir permintaan khusus dosen dan kebijakan khusus universitas [4].

Penelitian mengenai penjadwalan mata kuliah di jurusan Matematika Universitas Andalas telah dilakukan oleh Putri Wulan Sari [7] dan Zalfa Ahmad Syauqi [8]. Pada penelitian yang dilakukan oleh Putri tersebut proses pewarnaan titik masih dilakukan secara manual sedangkan pada penelitian Zalfa proses dilakukan dengan bantuan aplikasi Matlab, sehingga penulis tertarik membuat program sederhana agar pewarnaan dilakukan secara otomatis. Sehingga memudahkan dalam proses penentuan slot jadwal mata kuliah yang nantinya akan disusun menjadi jadwal perkuliahan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan metode pewarnaan graf untuk menyusun slot jadwal mata kuliah sehingga tidak terjadi bentrok dalam proses perkuliahan?
2. Bagaimana mengimplementasikan program *C++* yang dikonstruksi untuk penyusunan jadwal kuliah?

1.3 Batasan Masalah

Batasan dari penelitian ini adalah:

1. Penjadwalan kuliah dilakukan hanya untuk Program Studi S1 matematika Universitas Andalas.
2. Penjadwalan kuliah dilakukan untuk semester ganjil tahun ajaran 2022/2023.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengimplementasikan metode pewarnaan graf untuk menyusun slot jadwal kuliah sehingga tidak terjadi bentrok dalam proses perkuliahan.
2. Membuat dan mengimplementasikan program C++ untuk penyusunan jadwal perkuliahan.

1.5 Sistematika Penulisan

Tulisan ini terdiri dari lima bab. Bab I berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan. Bab II dijelaskan tentang landasan teori yang membahas mengenai berbagai teori sebagai dasar acuan yang digunakan dalam bab selanjutnya. Pada Bab III berisikan pembahasan tentang proses aplikasi metode *Welsh-Powell* dalam membentuk slot jadwal kuliah. Pada Bab IV berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari pembahasan.