

ABSTRAK

Penjadwalan mata kuliah merupakan suatu kegiatan rutin yang dilakukan oleh setiap kampus sebelum dimulainya tahun ajaran baru, maka disusunlah jadwal mata kuliah sedemikian rupa, sehingga tidak ada jadwal yang sama atau bentrok dan tidak ada dosen yang mengajar di jam dan kelas yang sama. Penyusunan jadwal mata kuliah semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 di Prodi Matematika Universitas Dharma Andalas (UNIDHA) merupakan salah satu persoalan yang ada pada pewarnaan graf, persoalan ini akan diselesaikan menggunakan algoritma *Welch-Powell*. Penyusunan ini dilakukan dengan merepresentasikan data ke dalam bentuk graf, sehingga diperoleh simpul-simpul yang bertetangga. Selanjutnya, menerapkan algoritma *Welch-Powell* pada pewarnaan simpul graf untuk memperoleh bilangan kromatik, yang artinya simpul-simpul dengan warna yang sama dapat dijadwalkan bersamaan, sehingga untuk susunan jadwal mata pelajaran dapat dijadwalkan pada hari dan kelas yang sama.

Kata kunci : Graf, Pewarnaan Graf, Simpul, Penjadwalan Mata Kuliah, Algoritma *Welch-Powell*, Bilangan Kromatik

ABSTRACT

Course scheduling is a routine activity carried out by every university before the beginning of a new academic year. The schedule must be arranged systematically to avoid time conflicts and to ensure that no lecturer teaches in the same time slot and classroom simultaneously. The scheduling of courses for the odd semester of the 2024/2025 academic year at the Mathematics Study Program of Dharma Andalas University (UNIDHA) can be modeled as a graph coloring problem. This problem is solved using the Welch-Powell algorithm. The scheduling process is conducted by representing course data in the form of a graph, where each course is represented as a vertex, and the adjacency between vertices indicates a scheduling conflict. The Welch-Powell algorithm is then applied to color the vertices in order to determine the chromatic number of the graph. The chromatic number represents the minimum number of colors required, which is interpreted as the minimum number of time slots needed to avoid conflicts. Vertices with the same color can be scheduled at the same time without causing any conflict.

Keywords : *Graph, Graph Coloring, Vertex, Course Scheduling, Welch-Powell Algorithm, Chromatic Number*