

**PENERAPAN PEWARNAAN GRAF DALAM PENJADWALAN KERJA
MENGUNAKAN ALGORITMA *WELCH-POWELL*
(Studi Kasus : Rumah Sakit Grand Medistra Lubuk Pakam)**

Rizki Khoiriah Harahap

NIM : 4191230003

ABSTRAK

Permasalahan penjadwalan sering terjadi di instansi yang bergerak dibidang pelayanan, salah satunya Rumah Sakit. Penyusunan jadwal yang dilakukan secara manual mengakibatkan sering terjadinya kesalahan. Kesalahan tersebut seperti terjadinya tumpang tindih jadwal antar perawat, sehingga ini menyebabkan kekosongan perawat di shift lain. Penjadwalan juga seharusnya dapat menyesuaikan terhadap keadaan yang tak terduga, seperti suatu keadaan pasien darurat yang membutuhkan perawat dengan suatu kriteria yang khusus. Sehingga, penjadwalan pada rumah sakit ini seharusnya memenuhi semua kriteria yang dibutuhkan pada suatu ruangan untuk mengatasi keadaan darurat tersebut. Ini bertujuan untuk memberikan cara alternatif penyusunan jadwal yang menghindari terjadinya tumpang tindih jadwal antar perawat, dan memenuhi semua kriteria perawat yang dibutuhkan. Metode yang digunakan dengan teknik pewarnaan graf dengan menggunakan algoritma *Welch-Powell*. Hasil yang diperoleh dengan menerapkan algoritma *Welch-Powell* pada pewarnaan simpul pada graf menghasilkan penjadwalan perawat yang lebih efisien dengan meminimalkan terjadi lagi tumpang tindih jadwal antar perawat, dan memastikan kriteria yang dibutuhkan pada setiap ruangan sudah terpenuhi untuk menghadapi suatu keadaan yang tak terduga terjadi.

Kata Kunci : *Penjadwalan, Rumah Sakit, Perawat, Pewarnaan Graf, Pewarnaan Simpul, Algoritma Welch-Powell.*

Application of Graph Coloring in Work Scheduling Using Welch-Powell Algorithm (Case Study : Grand Medistra Hospital Lubuk Pakam)

Rizki Khoiriah Harahap

NIM : 4191230003

ABSTRACT

Scheduling problems often occur in agencies engaged in services, one of which is a hospital. Manual schedule preparation results in frequent errors. Such errors include overlapping schedules between nurses, so that this causes vacancies for nurses in other shifts. Scheduling should also be able to adjust to unforeseen circumstances, such as an emergency patient situation that requires a nurse with a specific criteria. Thus, scheduling in this hospital should fulfill all the criteria needed in a room to overcome the emergency. It aims to provide an alternative way of preparing schedules that avoid overlapping schedules between nurses, and meet all the criteria for nurses needed. The method used is a graph coloring technique using the Welch-Powell algorithm. The results obtained by applying the Welch-Powell algorithm to the coloring of the vertices on the graph produce a more efficient scheduling of nurses by minimizing overlapping schedules between nurses, and ensuring the criteria needed in each room are met to deal with an unexpected situation.

Keyword : *Scheduling, Hospital, Graph, Graph Coloring, Welch-Powell Algorithm*