

## ABSTRAK

Dalam penjadwalan dosen secara manual, kemungkinan terjadinya bentrok antar jadwal sangat mungkin terjadi sehingga menyebabkan penjadwalan tidak optimal secara waktu dan sumber daya manusia. Dikarenakan jumlah mata kuliah, program studi, serta Dosen yang tidak sedikit maka terjadi kerumitan saat melakukan penjadwalan. Terlebih jika ada perubahan jadwal yang menyangkut antara mata kuliah, dosen, serta program studi untuk penyesuaian kembali akan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Untuk mengatasi hal ini, dibutuhkan sebuah sistem handal yang dapat mengatur jadwal perkuliahan di Universitas Telkom. Sistem yang akan dirancang berbasis sebuah web dengan UI sesuai kebutuhan. Selain itu, sistem ini juga menggunakan algoritma genetika yang dirangkai dengan algoritma penjadwalan. Cara kerja dari algoritma ini adalah dengan meniru/mensimulasikan seleksi alam dan algoritma ini dikenal dalam penyelesaian masalah yang kompleks.

Pengujian Sistem Penjadwalan Dosen dilakukan dengan dua cara. Cara pertama dengan menggunakan metode *whitebox testing*. Pada pengujian ini dibuat sebuah *flowgraph diagram* yang akan menjadi patokan pengukuran *cyclomatic complexity*. Hasil pengukuran menunjukkan ada 6 region yang merupakan path/jalur test. Pada setiap path yang dites menunjukkan hasil yang valid karena *output* yang diharapkan terpenuhi. Cara kedua adalah dengan pengujian data untuk mencari nilai fitness optimal dari setiap generasi, generasi terbaik, rata-rata fitness setiap generasi, dan waktu proses yang dibutuhkan. Pengujian dilakukan dengan 10 kali percobaan berdasarkan parameter *input* beragam sesuai dengan kebutuhan algoritma. Untuk 5 percobaan pertama dilakukan secara kontinu dan 5 percobaan kedua dilakukan secara bertahap dengan melakukan *refresh* dan *clear cache* sebelum lanjut ke percobaan berikutnya. Hasil pengujian berupa nilai fitness optimal ada pada percobaan ke 8 dengan nilai 0,0004323.

**Kata Kunci:** *Algoritma Genetika, Dosen, Penjadwalan, Whitebox,*