

ABSTRAK

SMK Telkom Bandung memiliki lima program studi yaitu Teknik Jaringan Akses Telekomunikasi, Teknik Komputer dan Jaringan, Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, Desain Komunikasi Visual dan Multimedia. Dari lima prodi yang ada, terdapat perbedaan kelas untuk setiap angkatan. Jumlah kelas mengikuti jumlah peminat program studi pada setiap penerimaan mahasiswa baru. Hal ini menyebabkan jumlah prodi untuk kelas X, XI dan XII tidak sama. Selain itu, SMK Telkom Bandung memiliki sistem kurikulum yang berbeda dengan SMK lain pada umumnya. Di sekolah ini, terdapat minggu ganjil dan minggu genap. Pada minggu ganjil siswa kelas XII melakukan metode produktif yaitu mengerjakan semua praktikum. Sedangkan siswa kelas X dan XI melakukan metode non produktif yaitu mengambil pembelajaran mata pelajaran umum. Lalu pada pekan selanjutnya bertukar metode. Dengan sistem kurikulum yang ada, penjadwalan mata pelajaran di SMK Telkom Bandung merupakan masalah yang kompleks dan cukup sulit. Hal ini disebabkan beberapa faktor yang harus diperhatikan antara lain jumlah kelas yang digunakan, jumlah mata pelajaran yang tersedia, dan beberapa guru yang tidak dapat mengajar pada jam-jam tertentu yang seringkali menjadi kendala dalam proses penjadwalan. Rancangan sistem penjadwalan yang salah dapat menimbulkan masalah baik bagi guru maupun siswa.

Untuk penjadwalan, SMK Telkom Bandung mengerjakan proses penjadwalan secara manual. Dengan demikian banyak kendala yang dihadapi terutama ketidaksesuaian antara jadwal pengampu mata pelajaran satu dan yang lainnya, kemudian ketidaksesuaian antara ketersediaan kelas dan jumlah slot waktu. Oleh karena itu, dibuatlah Aplikasi Penjadwalan SMK Telkom Bandung dengan menggunakan Algoritma Genetika Berbasis Website yang mampu memberikan keluaran berupa sistem penjadwalan otomatis yang memberikan solusi terhadap penjadwalan yang tidak sinkron antara kebutuhan guru dan siswa.

Hasil pengujian sistem ini pada pengujian algoritma, *crossover rate* dan *mutation rate* pada nilai 0.1 sampai dengan 1 menghasilkan nilai fitness terbaik dengan rata-rata waktu eksekusi 14.42990657 detik. Pada pengujian alpha didapatkan nilai 100% yang menunjukkan fitur-fitur pada sistem berjalan dengan baik. Selain itu, sistem ini mendapatkan hasil 81,90% dari 35 responden dalam pengujian beta yang berarti pengguna setuju bahwa sistem ini layak untuk digunakan.

Kata kunci: Penjadwalan, Algoritma Genetika, Pengujian Alpha, Pengujian Beta.