

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Penelitian ini berhasil menentukan jadwal penggunaan ruangan yang optimal di Gedung Dakwah Muhammadiyah Cabang Dukun dengan menerapkan Algoritma Genetika. Metode ini terbukti efektif dalam menyelesaikan konflik penjadwalan serta mendukung pengelolaan ruangan secara terstruktur dan otomatis.

Berdasarkan hasil pengujian algoritma genetika dengan berbagai jumlah data (5, 10, dan 15) untuk mengevaluasi performa sistem dalam menghasilkan jadwal optimal. Setiap pengujian dilakukan sebanyak 5 kali dengan variasi parameter seperti crossover rate, mutation rate, jumlah generasi, dan waktu eksekusi. Berikut poin-poin utama dari analisis:

- a. Data Kecil (5 Data):
  - Waktu eksekusi rata-rata cepat ( $<0,1$  detik).
  - Jumlah generasi yang dibutuhkan sedikit, menunjukkan efisiensi pada data kecil.
- b. Data Menengah (10 Data):
  - Waktu eksekusi meningkat, tetapi tetap di bawah 0,2 detik.
  - Variasi jumlah generasi mulai terlihat, menunjukkan peningkatan kompleksitas proses.
- c. Data Besar (15 Data):
  - Waktu eksekusi dan jumlah generasi cenderung meningkat signifikan.
  - Algoritma memerlukan lebih banyak iterasi untuk menemukan solusi optimal.

#### **5.2 Saran**

Penelitian ini tentunya tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, peneliti perlu memberikan saran untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik. Saran yang ingin peneliti berikan adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem berbasis desktop sebagai alternatif untuk membandingkan efisiensi proses generate jadwal menggunakan Algoritma Genetika antara platform website dan desktop.
2. Peneliti selanjutnya disarankan menambahkan batasan jumlah peserta guna meminimalkan ketidaksesuaian dalam penggunaan ruangan, sehingga hasil yang diperoleh lebih optimal.
3. Peneliti selanjutnya disarankan menggunakan laptop / PC dengan spesifikasi tinggi dan database yang lebih optimal selain *MySQL* untuk mempercepat proses pencarian waktu dan pengelolaan data dalam skala besar.
4. Masih terdapat hasil yang kurang optimal dalam penyesuaian antara kapasitas ruangan dan jumlah peserta. Sebagai contoh, peserta berjumlah 130 orang tetapi mendapatkan ruangan dengan kapasitas 400 orang, dan kasus serupa lainnya.