

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian Sistem Penjadwalan Kuliah Otomatis Menggunakan Algoritma Genetika, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Rancang bangun sistem penjadwalan kuliah otomatis berbasis *web responsive* berhasil diimplementasikan untuk memfasilitasi kebutuhan operasional penyusunan jadwal di 9 Program Studi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.
2. Algoritma Genetika terbukti berhasil menyelesaikan permasalahan bentrok jadwal (dosen, waktu, dan ruang), mengelola penjadwalan lintas prodi, serta mengakomodasi aturan penggabungan kelas melalui mesin *Hard Constraint* dan *Soft Constraint*.
3. Hasil pengujian kualitas sistem berdasarkan standar ISO/IEC 25010 menunjukkan bahwa sistem sangat layak dan efisien. Pada karakteristik Kesesuaian Fungsional (*Functional Suitability*) melalui metode *Black Box Testing*, sistem mencapai tingkat kelayakan 97,65%. Pada karakteristik Efisiensi Kinerja (*Performance Efficiency*), sistem memperoleh *GTMetrix Grade B* dengan skor performa 84%. Selanjutnya, pada karakteristik Portabilitas (*Portability*), antarmuka sistem terbukti berhasil beradaptasi dengan sempurna pada berbagai

resolusi layar perangkat (*mobile*, tablet, dan PC) berdasarkan hasil simulasi *Chrome DevTools*, sehingga mengukuhkan sistem ini sebagai aplikasi *Berbasis Web Responsive*.

4. Hasil evaluasi melalui penyebaran angket kepada 9 Sekretaris Program Studi menunjukkan bahwa sistem ini efektif, mudah diakses melalui berbagai perangkat karena bersifat *responsive*, serta sangat membantu dalam pelaporan data akademik berkat adanya fitur ekspor dan impor Excel.

## **B. Implikasi**

Implikasi Penelitian ini memberikan implikasi praktis yang besar bagi manajemen administrasi akademik di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. Kehadiran sistem ini mampu memangkas durasi penyusunan jadwal yang sebelumnya dilakukan secara manual dan memakan waktu berminggu-minggu, menjadi hanya dalam hitungan jam atau menit. Tingkat kesalahan manusia (*human error*), seperti tabrakan jadwal mengajar dosen lintas prodi dan kompetisi pemesanan ruang laboratorium, dapat ditekan secara drastis. Hal ini memberikan keleluasaan waktu bagi para Sekretaris Program Studi untuk lebih fokus pada peningkatan kualitas mutu pelayanan akademik kampus.

## **C. Saran**

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil penelitian, terdapat beberapa saran untuk menyempurnakan penelitian di masa mendatang:

1. Perlu dilakukan pengembangan *Application Programming Interface* (API) agar sistem penjadwalan ini dapat terintegrasi secara langsung (*real-time*) dengan *database* SIAKAD utama STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.
2. Melakukan perbaikan (*bug fixing*) pada fitur-fitur yang belum sempurna berdasarkan evaluasi *Black Box Testing*, khususnya perbaikan fungsi edit jadwal manual dan pembatalan penugasan dosen pada modul antarmuka Admin Prodi.
3. Menambahkan fitur otomatisasi notifikasi yang terhubung dengan *WhatsApp Gateway* atau surel (*email*), sehingga sistem dapat langsung memberikan informasi dan peringatan kepada dosen yang bersangkutan apabila terdapat perubahan jadwal secara tiba-tiba.
4. Mempertimbangkan penggunaan infrastruktur *Cloud Computing* dengan spesifikasi tingkat tinggi untuk mempercepat waktu pemrosesan (*execution time*) mesin Algoritma Genetika di masa depan, terutama jika terjadi penambahan jumlah data akademik yang masif.