

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem informasi manajemen organisasi mahasiswa berbasis web dengan penerapan *Role-Based Access Control (RBAC)* menggunakan *framework Laravel*, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini telah berhasil mengembangkan sistem manajemen organisasi mahasiswa berbasis web yang memenuhi kebutuhan nyata Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi (HIMASI) UBP Karawang. Sistem dibangun dengan pendekatan *incremental* yang dibagi dalam empat modul utama, yaitu *Public Content*, Program Kerja, Keuangan, dan Agenda. Implementasi *RBAC* secara efektif membatasi hak akses pengguna sesuai peran, seperti Ketua, Sekretaris, Bendahara, Koordinator Divisi, dan Anggota, sehingga mampu meningkatkan keamanan dan efisiensi pengelolaan data organisasi. Evaluasi sistem dilakukan melalui pengujian *black-box* dan *white-box*, menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi, serta logika kode memiliki tingkat kompleksitas yang mudah diuji dan dipelihara.
2. Pengembangan sistem dilakukan secara bertahap menggunakan metode *incremental* dengan membagi fitur ke dalam empat modul utama, yaitu Modul *Public Content*, Modul Program Kerja, Modul Keuangan, dan Modul Agenda. Setiap modul dikembangkan berdasarkan kebutuhan nyata masing-masing role pengguna yang terdiri dari Ketua, Sekretaris, Bendahara, Koordinator Divisi, dan Anggota.
3. Pengujian sistem dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu pengujian *black-box* untuk menguji fungsi dari masing-masing fitur berdasarkan skenario *input* dan *output*, serta pengujian *white-box* untuk menganalisis kompleksitas logika program menggunakan metode Cyclomatic Complexity. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan setiap jalur logika utama telah diuji.

4. Hal baru yang dihasilkan dari penelitian ini adalah penerapan kontrol akses berbasis peran yang terintegrasi penuh dengan seluruh fitur sistem organisasi mahasiswa berbasis web, yang sebelumnya belum banyak dikembangkan secara menyeluruh. Integrasi *RBAC* dengan proses manajemen organisasi berbasis modular menjadi solusi baru yang terbukti efektif dan aman. Dengan rancangan sistem yang skalabel dan dukungan fitur *Laravel* seperti *Blade* dan *Eloquent ORM*, sistem ini memiliki prospek untuk diadopsi secara luas oleh organisasi mahasiswa lain di lingkungan kampus atau institusi sejenis yang memiliki struktur keanggotaan kompleks.

5.2 Saran

1. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur notifikasi *real-time* berbasis *push notification* untuk mempercepat penyampaian informasi penting seperti persetujuan anggaran, perubahan jadwal rapat, dan pengingat *presensi*. Selain itu, disarankan untuk mengintegrasikan sistem dengan layanan *eksternal* seperti *Google Calendar* atau *email gateway* guna memperluas jangkauan komunikasi lintas platform.
2. Penambahan fitur *presensi* digital yang lebih lengkap dan terhubung otomatis dengan agenda rapat akan memberikan dukungan data kehadiran yang lebih akurat serta memudahkan rekapitulasi *presensi* secara otomatis.
3. Bagi pihak organisasi mahasiswa yang akan mengimplementasikan sistem ini, penting untuk menyediakan pelatihan dan dokumentasi penggunaan sistem agar *transisi* dari pengelolaan manual ke digital dapat berlangsung lancar. Uji coba lapangan dalam skala besar juga perlu dilakukan agar kebutuhan pengguna yang lebih luas dapat teridentifikasi secara optimal.
4. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan dalam hal pengujian beban sistem dan validasi performa untuk jumlah pengguna besar secara bersamaan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan yang mengevaluasi aspek performa dan keamanan sistem di lingkungan multi-organisasi atau berskala fakultas/universitas.