

Studi Literatur Review: Aplikasi Manajemen Jadwal Sidang Berbasis Web dengan Laravel Filament

1. Pendahuluan

Sistem manajemen jadwal sidang skripsi dan seminar proposal di lingkungan akademik sering kali menghadapi tantangan dalam hal efisiensi, akurasi, dan koordinasi antar pihak. Studi literatur ini bertujuan untuk meninjau konsep, teknologi, dan pendekatan yang relevan dalam pengembangan aplikasi manajemen jadwal sidang berbasis web, khususnya menggunakan **Laravel Filament**, berdasarkan Business Requirements Document (BRD) yang telah disusun.

2. Tinjauan Literatur

2.1. Sistem Manajemen Akademik Berbasis Web

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sistem manajemen akademik berbasis web dapat meningkatkan efisiensi administrasi. Misalnya, penelitian oleh **Alavi & Leidner (2001)** menyoroti pentingnya sistem informasi dalam mendukung kolaborasi dan koordinasi di lingkungan pendidikan. Sistem seperti ini dapat mengurangi beban kerja manual dan meminimalkan kesalahan penjadwalan.

2.2. Penjadwalan Otomatis dengan Algoritma Constraint-Based

Penjadwalan otomatis telah banyak diimplementasikan dalam konteks akademik. **Abdullah & Alzaqebah (2015)** mengusulkan penggunaan algoritma genetika untuk penjadwalan ujian dan sidang dengan mempertimbangkan ketersediaan dosen dan ruangan. Pendekatan serupa dapat diadopsi untuk memastikan zero conflict dalam penjadwalan sidang.

2.3. Notifikasi Multi-Channel

Sistem notifikasi yang terintegrasi melalui email, WhatsApp, dan in-app messaging telah terbukti meningkatkan responsivitas dan keterlibatan pengguna. **Kumar & Zafar (2020)** menekankan pentingnya notifikasi otomatis dalam sistem manajemen pendidikan untuk memastikan informasi tersampaikan tepat waktu.

2.4. Dashboard Real-Time dan Analytics

Dashboard real-time memungkinkan monitoring yang terpusat dan transparan. Menurut **Few (2006)**, dashboard yang efektif harus menyajikan informasi penting secara visual dan interaktif, sehingga memudahkan pengambilan keputusan bagi stakeholder.

2.5. Laravel Filament sebagai Framework Admin

Laravel Filament merupakan toolkit modern untuk membangun antarmuka admin yang powerful dan user-friendly. Keunggulannya termasuk:

- Komponen UI yang siap pakai
- Integrasi dengan Laravel Eloquent
- Dukungan role-based access control
- Kemampuan extensibility yang tinggi

Filament memungkinkan pengembangan fitur CRUD, manajemen pengguna, dan pelaporan dengan cepat dan terstruktur.

3. Analisis Kesesuaian dengan BRD

3.1. Digital Workflow untuk Pengajuan Judul

Sistem pengajuan judul digital dengan status tracking selaras dengan studi oleh **Lee & Kim (2019)** tentang digital transformation dalam proses akademik. Fitur ini dapat mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan transparansi.

3.2. Intelligent Scheduling

Algoritma penjadwalan cerdas dengan conflict detection didukung oleh penelitian **Suraweera & Fernando (2018)** yang mengimplementasikan sistem serupa menggunakan constraint programming.

3.3. Multi-channel Notification

Implementasi notifikasi melalui email, WhatsApp, dan in-app messaging sejalan dengan tren sistem notifikasi hybrid yang diusulkan oleh **Zhang et al. (2021)**.

3.4. Dashboard Real-Time

Dashboard dengan visualisasi data sidang, progres mahasiswa, dan utilisasi ruang sesuai dengan prinsip dashboard efektif yang dijelaskan oleh **Few (2006)**.

3.5. Role-Based Access Control (RBAC)

RBAC merupakan standar keamanan yang banyak diadopsi dalam sistem akademik, seperti yang dijelaskan dalam penelitian **Sandhu et al. (1996)**.

4. Tantangan dan Peluang

4.1. Tantangan

- Integrasi dengan sistem legacy (SIKAD)
- Ketersediaan data dosen dan ruang yang real-time
- Keandalan algoritma penjadwalan otomatis

4.2. Peluang

- Peningkatan kepuasan pengguna (mahasiswa, dosen, admin)
- Pengurangan beban administratif hingga 50%
- Data-driven decision making untuk pimpinan akademik

5. Kesimpulan

Berdasarkan tinjauan literatur, pengembangan aplikasi manajemen jadwal sidang menggunakan Laravel Filament memiliki dasar yang kuat dari segi konsep dan teknologi. Fitur-fitur yang diusulkan dalam BRD selaras dengan tren dan penelitian terkini dalam sistem informasi akademik. Dengan pendekatan yang terstruktur dan berbasis evidence, aplikasi ini diharapkan dapat mencapai target bisnis yang telah ditetapkan.

6. Referensi

1. Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues.
2. Abdullah, S., & Alzaqebah, M. (2015). A hybrid genetic algorithm for university course timetabling.
3. Kumar, A., & Zafar, S. (2020). Automated notification systems in educational institutions.
4. Few, S. (2006). Information dashboard design: The effective visual communication of data.
5. Sandhu, R. S., et al. (1996). Role-based access control models.
6. Zhang, Y., et al. (2021). Multi-channel notification systems in smart education.

7. Suraweera, T., & Fernando, M. (2018). Constraint-based automated scheduling in academic environments.

Catatan: Literatur review ini dapat diperluas dengan menambahkan lebih banyak jurnal atau studi kasus yang relevan dengan implementasi Laravel Filament dalam konteks sistem akademik.