

ABSTRAK

Penjadwalan sidang seminar tugas akhir di Jurusan Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, saat ini masih dilakukan secara manual oleh koordinator penjadwalan. Proses manual ini sering kali menimbulkan permasalahan seperti bentrok jadwal antara sidang dan jadwal mengajar dosen, ketidaksesuaian bidang keahlian dosen penguji dengan topik tugas akhir mahasiswa, serta ketimpangan beban penugasan dosen. Selain itu, penyampaian informasi jadwal sidang kepada dosen masih bersifat satu arah dan tidak *real-time*, sehingga dosen harus menunggu pemberitahuan secara manual dari koordinator. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi penjadwalan sidang seminar tugas akhir berbasis *website* yang dapat memvalidasi ketersediaan waktu, kesesuaian kelompok bidang keahlian dosen, dan pembagian tugas yang efisien dan proporsional, serta membangun sistem yang mampu mempermudah penyaluran informasi jadwal sidang kepada dosen secara mandiri dan *real-time*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengumpulan data primer melalui wawancara dengan koordinator penjadwalan dan pengambilan data sekunder dari sistem BIMA, pemodelan sistem menggunakan *Use Case Diagram* (UCD), *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *flowchart*, serta implementasi menggunakan *framework* PHP Laravel dan *database* MySQL. Sistem ini mengintegrasikan tiga metode utama: *Rule-Based System* yang berfungsi memvalidasi aturan dasar seperti ketersediaan waktu dosen dan mencegah dosen pembimbing menjadi penguji mahasiswanya sendiri; *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang menentukan prioritas kandidat dosen penguji secara objektif berdasarkan empat kriteria terbobot, yaitu ketersediaan waktu (49,1%), relevansi keilmuan (26,3%), pemerataan beban (16,1%), dan pengalaman menguji (8,5%); serta *Heuristic Scheduling* yang mengoptimalkan distribusi jadwal dengan menelusuri slot waktu dan ruangan yang tersedia untuk meminimalkan konflik penjadwalan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil menghasilkan draf jadwal sidang secara terotomatisasi dengan tingkat akurasi validasi 100% serta penentuan prioritas penguji yang tepat dibandingkan dengan metode manual. Pengujian *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor rata-rata 73,5 yang masuk dalam kategori *Acceptable* (Grade B), sedangkan pengujian *User Acceptance Test* (UAT) menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 90% dari Admin dan 88% dari Dosen, yang keduanya masuk dalam kategori "Sangat Baik". Sistem ini juga berhasil menyediakan *dashboard* bagi dosen untuk mengakses informasi jadwal sidang secara mandiri dan *real-time* melalui *website*, sehingga memberikan solusi yang efisien, transparan, dan akuntabel untuk penjadwalan sidang seminar sekaligus mendukung transformasi digital administrasi akademik di Jurusan Teknik Industri.

Kata Kunci: Penjadwalan Sidang Seminar; *Rule-Based System*; *Analytical Hierarchy Process*; *Heuristic Scheduling*; Sistem Informasi Berbasis Web

ABSTRACT

The scheduling of final project seminar sessions in the Department of Industrial Engineering, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, is currently still conducted manually by the scheduling coordinator. This manual process frequently causes problems such as schedule conflicts between seminar sessions and lecturers' teaching schedules, mismatches between examiners' fields of expertise and students' thesis topics, and imbalanced distribution of examining duties among lecturers. Furthermore, the dissemination of seminar schedule information to lecturers remains unidirectional and lacks real-time capability, requiring lecturers to wait for manual notification from the coordinator. Therefore, this study aims to design a web-based information system for scheduling final project seminar sessions that can validate time availability, alignment of lecturers' fields of expertise, and efficient and proportional task distribution, as well as to develop a system that facilitates the dissemination of seminar scheduling information to lecturers independently and in real-time.

The methods employed in this study include primary data collection through interviews with the scheduling coordinator and secondary data retrieval from the BIMA system, system modeling using Use Case Diagrams (UCD), Data Flow Diagrams (DFD), Entity Relationship Diagrams (ERD), and flowcharts, as well as implementation using the PHP Laravel framework and MySQL database. The system integrates three core methods: a Rule-Based System that validates fundamental rules such as lecturers' time availability and prevents thesis supervisors from serving as their own students' examiners; Analytical Hierarchy Process (AHP) that objectively determines examiner candidate priorities based on four weighted criteria, namely Time Availability (0.491), Scientific Relevance (0.263), Workload Balance (0.161), and Examining Experience (0.085); and Heuristic Scheduling that optimizes schedule distribution by searching for available time slots and rooms to minimize scheduling conflicts.

The results demonstrate that the system successfully generates automated seminar schedule drafts with 100% validation accuracy and appropriate examiner prioritization compared to the manual method. System Usability Scale (SUS) testing yielded an average score of 73.5, falling within the Acceptable category (Grade B), while User Acceptance Test (UAT) results showed a feasibility rate of 90% from Administrators and 88% from Lecturers, both classified as "Very Good." The system also successfully provides a dashboard for lecturers to access seminar schedule information independently and in real-time through the website, thereby offering an efficient, transparent, and accountable solution for seminar session scheduling while supporting the digital transformation of academic administration in the Department of Industrial Engineering.

Keywords: *Seminar Session Scheduling; Rule-Based System; Analytical Hierarchy Process; Heuristic Scheduling; Web-Based Information System*