

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam era digital saat ini, teknologi informasi telah menjadi elemen kunci dalam berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan. Penggunaan teknologi informasi yang tepat dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas layanan di institusi pendidikan. Salah satu implementasi teknologi informasi yang penting di lingkungan akademik adalah Sistem Informasi Akademik (SIKAD).

SIKAD merupakan sistem yang dirancang untuk mengelola berbagai kegiatan akademik seperti pengelolaan mata pelajaran, informasi akademis, pengolahan nilai dan lain lain. Dengan adanya SIKAD, proses administratif yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat diotomatisasi sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan dan mempercepat penyelesaian tugas.

Namun, banyak institusi pendidikan yang masih menghadapi berbagai tantangan dalam penerapan SIKAD. Tantangan tersebut antara lain adalah keterbatasan sumber daya teknologi, keterampilan pengelola sistem yang kurang memadai, serta kebutuhan akan sistem yang user-friendly dan dapat diakses secara real-time. Dalam hal ini, penggunaan framework Laravel dan bahasa pemrograman PHP dapat menjadi solusi yang efektif.

Laravel adalah salah satu framework PHP yang populer dan banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Laravel menyediakan berbagai fitur dan pustaka yang memudahkan pengembangan aplikasi yang scalable dan maintainable. Dengan menggunakan Laravel, pengembangan website SIKAD dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien, serta menghasilkan sistem yang lebih handal dan aman.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan website SIKAD berbasis Laravel dan PHP. Diharapkan, hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pengelolaan akademik di institusi pendidikan serta menjadi referensi bagi pengembangan sistem informasi akademik di masa depan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat beberapa permasalahan yang menjadi fokus penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana merancang arsitektur sistem SIAKAD yang efektif dan efisien menggunakan framework Laravel dan PHP?
2. Bagaimana mengimplementasikan fitur-fitur utama SIAKAD, seperti manajemen data siswa, sistem penilaian, dan penyampaian informasi akademik secara real-time
3. Bagaimana memastikan keamanan dan keandalan sistem SIAKAD yang dikembangkan menggunakan Laravel dan PHP
4. Bagaimana menguji dan mengevaluasi kinerja serta kepuasan pengguna terhadap website SIAKAD yang telah dikembangkan

Penelitian ini akan mencoba menjawab permasalahan-permasalahan tersebut melalui perancangan, implementasi, dan pengujian website SIAKAD berbasis Laravel dan PHP. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan solusi yang bermanfaat bagi pengelolaan akademik di institusi pendidikan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan utama yang diharapkan dapat dicapai, yaitu:

1. Merancang arsitektur sistem SIAKAD yang efektif dan efisien menggunakan framework Laravel dan PHP.
2. Mengimplementasikan fitur-fitur utama SIAKAD, seperti manajemen data siswa, sistem penilaian, dan penyampaian informasi akademik secara real-time.
3. Memastikan keamanan dan keandalan sistem SIAKAD yang dikembangkan menggunakan Laravel dan PHP.

Dengan mencapai tujuan-tujuan tersebut, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pengelolaan akademik di institusi pendidikan serta menjadi referensi bagi pengembangan sistem informasi akademik di masa depan.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Untuk memfokuskan penelitian dan memastikan bahwa tujuan penelitian dapat tercapai dengan efektif, beberapa batasan masalah ditetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan mencakup fitur-fitur utama SIAKAD, seperti manajemen data siswa, sistem penilaian, dan penyampaian informasi akademik secara real-time. Fitur tambahan seperti e-learning, forum diskusi, dan perpustakaan digital tidak termasuk dalam lingkup penelitian ini.
2. Penelitian ini akan menggunakan framework Laravel versi 9.52.16 dan PHP versi 8.2.12. Penggunaan teknologi lain, seperti JavaScript framework (React, Angular, atau Vue.js) dan teknologi server-side selain PHP tidak akan dibahas dalam penelitian ini.
3. Fokus keamanan sistem akan mencakup aspek-aspek dasar seperti autentikasi dan otorisasi pengguna, enkripsi data sensitif, serta perlindungan terhadap serangan umum seperti SQL injection dan Cross-Site Scripting (XSS). Analisis keamanan mendalam dan penanganan serangan lanjutan tidak termasuk dalam batasan penelitian ini.
4. Pengujian dan evaluasi sistem akan dilakukan dalam lingkungan yang terbatas. Uji coba sistem dengan jumlah pengguna besar atau di lingkungan yang berbeda tidak termasuk dalam ruang lingkup penelitian ini.
5. Penelitian ini dibatasi oleh waktu penyelesaian yang telah ditentukan oleh jadwal akademik, yaitu selama 2 minggu. Oleh karena itu, pengembangan dan pengujian sistem dilakukan dalam periode waktu tersebut.

Dengan batasan masalah ini, diharapkan penelitian dapat dilakukan secara fokus dan mendalam pada aspek-aspek yang telah ditentukan, sehingga menghasilkan sistem SIAKAD yang sesuai dengan kebutuhan dan dapat diimplementasikan dengan baik.

## 1.5 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa metode untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Metode penelitian yang digunakan meliputi:

1. Studi Literatur

Penelitian ini dimulai dengan studi literatur untuk memahami konsep dasar, teknologi, dan best practices dalam pengembangan Sistem Informasi Akademik (SIKAD).

Sumber literatur yang digunakan meliputi buku, jurnal ilmiah, artikel, dan sumber-sumber daring yang relevan dengan topik penelitian.

2. Analisis

Analisis dilakukan untuk mengumpulkan data mengenai kebutuhan dan masalah yang dihadapi dalam pengelolaan akademik. Hasil dari analisis ini digunakan untuk merancang fitur-fitur yang diperlukan dalam sistem SIKAD.

3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek dan model-model perancangan seperti UML (*Unified Modeling Language*). Tahap ini mencakup perancangan arsitektur sistem, desain database, dan desain antarmuka pengguna.

4. Implementasi

Implementasi sistem dilakukan menggunakan framework Laravel dan PHP. Tahap ini mencakup pengkodean berdasarkan desain yang telah dibuat, pengembangan fitur-fitur utama, dan integrasi komponen-komponen sistem.

5. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan dan bebas dari kesalahan.

6. Evaluasi dan Analisis

Setelah pengujian, dilakukan evaluasi dan analisis terhadap hasil pengujian.

7. Dokumentasi

Tahapan dalam penelitian ini didokumentasikan untuk memudahkan pemahaman dan referensi di masa mendatang. Dokumentasi mencakup dokumen perancangan, kode sumber, dan laporan akhir.

Metode penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem SIAKAD yang efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di institusi Pendidikan.