

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGISIAN DAN DISTRIBUSI KRS KHS MENGGUNAKAN METODE SDLC BERBASIS WEB

Kays Hiwar<sup>1</sup>, Dewi Sahara Nasution<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Saintek Muhammadiyah

Email: <sup>1</sup> [khwrkays@gmail.com](mailto:khwrkays@gmail.com), <sup>2</sup> [dewisaharan@gmail.com](mailto:dewisaharan@gmail.com)

## Abstrak

Universitas Saintek Muhammadiyah saat ini masih menghadapi kendala dalam efisiensi administrasi akademik, khususnya pada proses pengisian Kartu Rencana Studi (KRS) dan distribusi Kartu Hasil Studi (KHS). Penggunaan media semi-digital seperti Google Drive yang terpisah menyebabkan risiko keamanan data dan kurangnya integrasi informasi, yang berujung pada pelayanan yang tidak optimal bagi mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi berbasis web yang mampu mengintegrasikan proses pengisian KRS dan distribusi KHS secara efektif dan aman.

Metodologi penelitian yang diterapkan adalah pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami kebutuhan sistem di lingkungan kampus. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, hingga implementasi. Dalam tahap perancangan, digunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram* untuk memetakan alur kerja sistem dan struktur basis data.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi berbasis web yang memungkinkan mahasiswa melakukan pengisian KRS secara mandiri dan mengakses KHS secara langsung. Implementasi sistem ini menunjukkan peningkatan efisiensi 80% dalam pengelolaan data akademik, meminimalisir risiko kehilangan dokumen, serta memberikan kemudahan bagi admin prodi dalam mendistribusikan hasil studi. Sistem ini dapat menjadi solusi digitalisasi administrasi yang andal di Universitas Saintek Muhammadiyah.

**Kata kunci:** *sistem informasi, KRS, KHS, SDLC, berbasis web*

---

## Abstract

*Universitas Saintek Muhammadiyah currently faces challenges in academic administrative efficiency, particularly in the Course Registration Card (KRS) enrollment process and the distribution of Student Progress Reports (KHS). The reliance on isolated semi-digital media, such as Google Drive, introduces data security risks and a lack of information integration, ultimately leading to suboptimal student services. This study aims to design and develop a web-based information system capable of effectively and securely integrating the KRS enrollment and KHS distribution processes.*

*The applied research methodology employs a descriptive qualitative approach to comprehend the system requirements within the campus environment. System development is executed using the Software Development Life Cycle (SDLC) method, which encompasses requirement analysis, design, and implementation phases. In the design stage, Unified Modeling Language*

(UML)—including Use Case Diagrams, Activity Diagrams, and Class Diagrams—is utilized to map the system workflows and database structures.

The result of this study is a web-based information system that enables students to independently complete KRS enrollment and directly access their KHS. The implementation of this system demonstrates an 80% increase in academic data management efficiency, minimizes the risk of document loss, and streamlines the distribution of progress reports for department administrators. This system serves as a reliable administrative digitalization solution at Universitas Saintek Muhammadiyah.

**Keywords:** information system, course registration, student progress report, SDLC, web-based.

---

## 1. PENDAHULUAN

Digitalisasi administrasi akademik merupakan aspek krusial dalam meningkatkan efisiensi perguruan tinggi, khususnya pada proses pengelolaan Kartu Rencana Studi (KRS) dan Kartu Hasil Studi (KHS). Implementasi sistem informasi yang terintegrasi diharapkan mampu meminimalkan hambatan birokrasi dan meningkatkan akurasi data mahasiswa secara real-time [1].

Namun, di Universitas Saintek Muhammadiyah, pengelolaan KRS dan KHS masih menggunakan media semi-digital yang terpisah melalui penyimpanan cloud pihak ketiga (Google Drive). Kondisi ini menyebabkan beberapa masalah utama, seperti risiko keamanan data yang rendah, kesulitan dalam sinkronisasi data antar unit, serta keterlambatan dalam distribusi hasil studi kepada mahasiswa. Sistem yang tidak terintegrasi ini sering kali menghambat pelayanan administrasi dan koordinasi akademik [2].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi berbasis web yang mampu mengotomatiskan seluruh alur pengisian KRS dan distribusi KHS dalam satu platform tunggal. Dengan sistem ini, mahasiswa dapat melakukan pengisian rencana studi secara mandiri dan mengakses hasil studi dengan lebih aman dan cepat [3].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pengisian dan distribusi KRS-KHS dengan menerapkan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC). Fokus utama pengembangan adalah menciptakan solusi digital yang efisien guna menunjang transformasi administrasi akademik di Universitas Saintek Muhammadiyah ke arah yang lebih sistematis dan terintegrasi [1].

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini terdiri dari beberapa tahapan sistematis untuk memastikan hasil yang dicapai sesuai dengan kebutuhan pengguna di Universitas Saintek Muhammadiyah.

### 2.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap proses administrasi akademik yang sedang berjalan dan wawancara dengan pihak terkait untuk mengidentifikasi kendala pada sistem distribusi KRS

---

dan KHS yang masih bersifat semi-digital menggunakan Google Drive [4].

## 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem ini menerapkan model *Software Development Life Cycle* (SDLC). Tahapan yang dilakukan meliputi:

1. **Analisis Kebutuhan:** Mengidentifikasi kebutuhan fungsional (seperti input data mahasiswa, pengisian KRS, dan unggah KHS) serta kebutuhan non-fungsional (keamanan data dan kemudahan antarmuka)[5].
2. **Perancangan Sistem:** Melakukan pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari:
  - a. *Use Case Diagram*: Untuk mendefinisikan interaksi antara aktor (Admin dan Mahasiswa) dengan sistem.
  - b. *Activity Diagram*: Untuk menggambarkan alur kerja pengisian KRS dan distribusi KHS[6].
  - c. *Class Diagram*: Untuk merancang struktur database dan hubungan antar tabel.
3. **Implementasi:** Menerjemahkan rancangan ke dalam bahasa pemrograman. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database* MySQL untuk pengelolaan data yang terintegrasi[7].
4. **Pengujian:** Melakukan verifikasi terhadap fitur-fitur yang telah dibangun untuk memastikan sistem berjalan sesuai rencana dan bebas dari kesalahan fatal (*bug*)[6].

## 2.3 Instrumen Pengembangan

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Bahasa Pemrograman PHP.
- b. Database Management System MySQL.
- c. Web Server XAMPP (Apache).
- d. Pemodelan StarUML atau perangkat lunak diagram sejenis untuk pembuatan UML.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dijelaskan hasil dari tahapan pengembangan sistem yang telah dilakukan, mulai dari pemodelan sistem hingga antarmuka aplikasi yang dihasilkan.

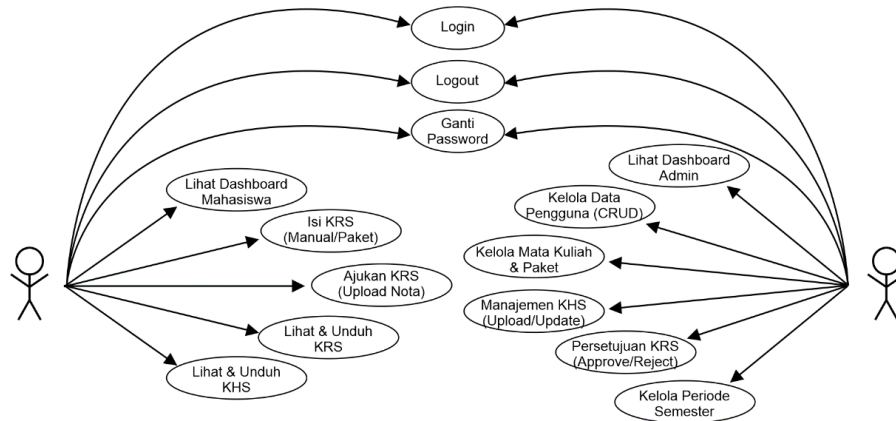
### 3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil observasi, sistem yang dibangun harus mampu menangani dua peran utama (*actor*), yaitu Admin dan Mahasiswa. Admin memiliki otoritas untuk mengelola data master (mahasiswa, dosen, mata kuliah) dan mengunggah KHS. Sementara itu, mahasiswa memiliki akses untuk melakukan pengisian KRS secara mandiri dan mengunduh hasil studi (KHS) mereka dalam format digital.

### 3.2 Perancangan Sistem dengan UML

Perancangan alur kerja sistem digambarkan melalui *Use Case Diagram* untuk menunjukkan fungsionalitas sistem bagi setiap pengguna.

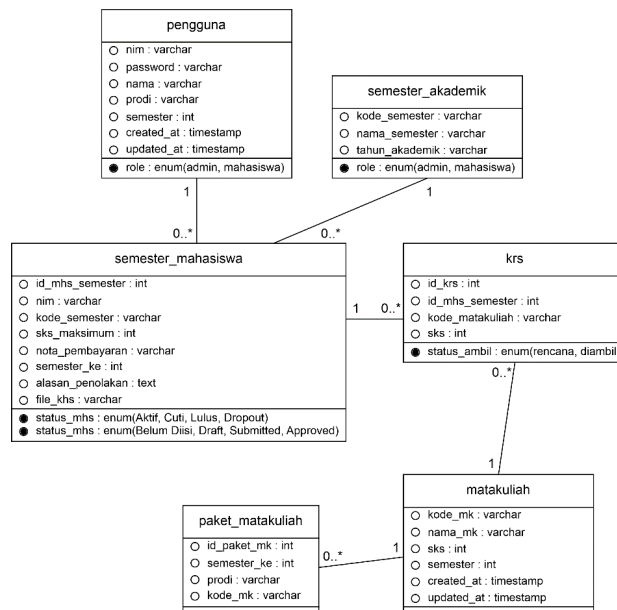
1. **Use Case Diagram:** Menggambarkan bahwa Admin memiliki kontrol penuh terhadap manajemen data, sedangkan Mahasiswa berfokus pada transaksi akademik (KRS & KHS).



Gambar 1. Use Case Diagram

Sistem Informasi Pengisian & Distribusi KRS KHS memiliki dua aktor utama, salah satunya adalah Admin sebagai pengelola sistem yang bertanggung jawab penuh atas manajemen data akademik dan pengguna. Tugas Admin mencakup proses autentikasi melalui login, pemantauan ringkasan data pada dashboard, hingga pengelolaan operasional seperti manipulasi data pengguna (CRUD), pengaturan master data mata kuliah, dan aktivasi periode semester secara massal. Selain itu, Admin memegang peran krusial dalam memvalidasi pengajuan KRS mahasiswa, mengelola distribusi dokumen KHS dalam format PDF, serta menjaga keamanan akun melalui fitur ganti password dan logout.

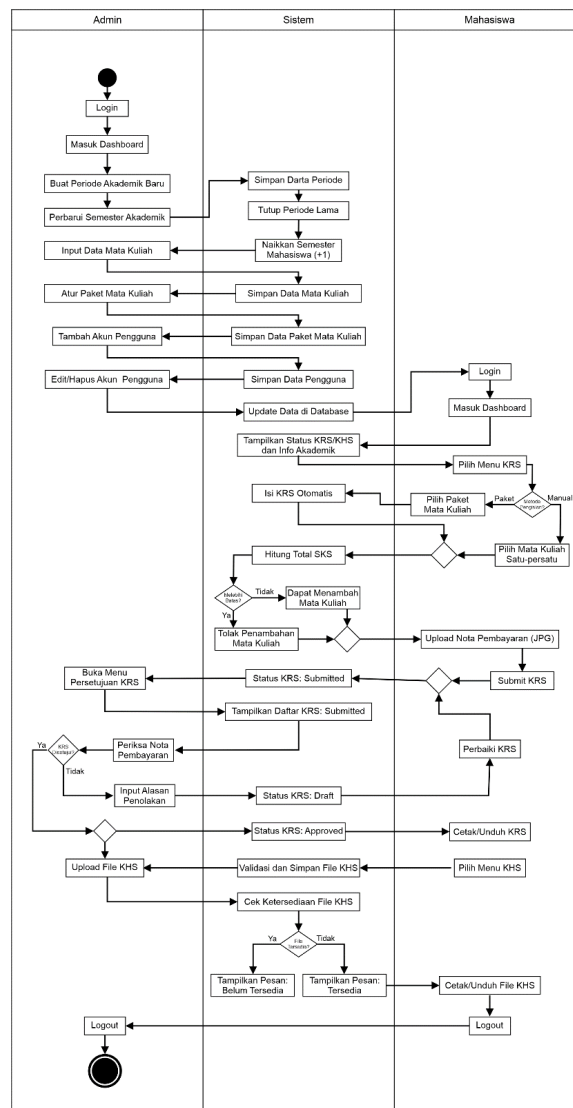
- 2. Class Diagram:** Struktur basis data dirancang untuk mengintegrasikan beberapa tabel utama, antara lain: tabel\_user, tabel\_mahasiswa, tabel\_matakuliah, tabel\_krs, dan tabel\_khs. Relasi antar tabel ini memastikan integritas data akademik tetap terjaga.



Gambar 2. Class Diagram

Class Diagram ini menggambarkan struktur statis sistem yang terdiri dari enam kelas utama yang saling terintegrasi untuk mengelola data akademik secara terstruktur. Fokus utama terletak pada kelas pengguna yang mencakup admin dan mahasiswa, yang terhubung dengan kelas semester\_akademik melalui entitas penghubung semester\_mahasiswa guna merepresentasikan riwayat akademik, status keaktifan, hingga manajemen berkas KHS dan KRS. Detail pengambilan mata kuliah oleh mahasiswa dikelola melalui kelas krs yang mengacu pada master data di kelas matakuliah, sementara pengorganisasian kurikulum berdasarkan program studi dan semester tertentu diatur dalam kelas paket\_matakuliah. Melalui atribut kunci seperti NIM, kode semester, dan kode mata kuliah, diagram ini memastikan integritas data serta alur informasi yang sistematis antara pengguna, periode akademik, dan komponen mata kuliah yang ditawarkan.

3. **Activity Diagram:** Alur pengisian KRS dimulai dari login mahasiswa, pemilihan mata kuliah yang tersedia pada semester berjalan, hingga penyimpanan data ke dalam basis data yang dapat divalidasi oleh admin.



Gambar 3. Activity Diagram

Sistem Informasi Pengisian dan Distribusi KRS-KHS mengintegrasikan alur kerja antara Admin, Sistem, dan Mahasiswa yang diawali dengan persiapan data akademik oleh Admin, seperti pengaturan periode, mata kuliah, dan paket semester. Setelah data siap, Mahasiswa dapat melakukan login untuk mengisi KRS melalui metode paket atau manual, yang dilanjutkan dengan pengunggahan nota pembayaran sebagai syarat submit pengajuan. Sistem kemudian memproses validasi oleh Admin, di mana KRS yang disetujui dapat langsung diunduh oleh mahasiswa, sementara yang ditolak harus diperbaiki kembali ke status draf. Pada akhir periode, Admin mendistribusikan hasil studi dengan mengunggah berkas KHS ke dalam sistem sehingga Mahasiswa dapat mengakses dan mengunduhnya, sebelum seluruh rangkaian aktivitas ditutup dengan proses logout oleh setiap pengguna.

### 3.3 Implementasi Antarmuka

Sistem dibangun dengan antarmuka berbasis web yang responsif menggunakan PHP. Beberapa halaman utama yang berhasil diimplementasikan adalah:

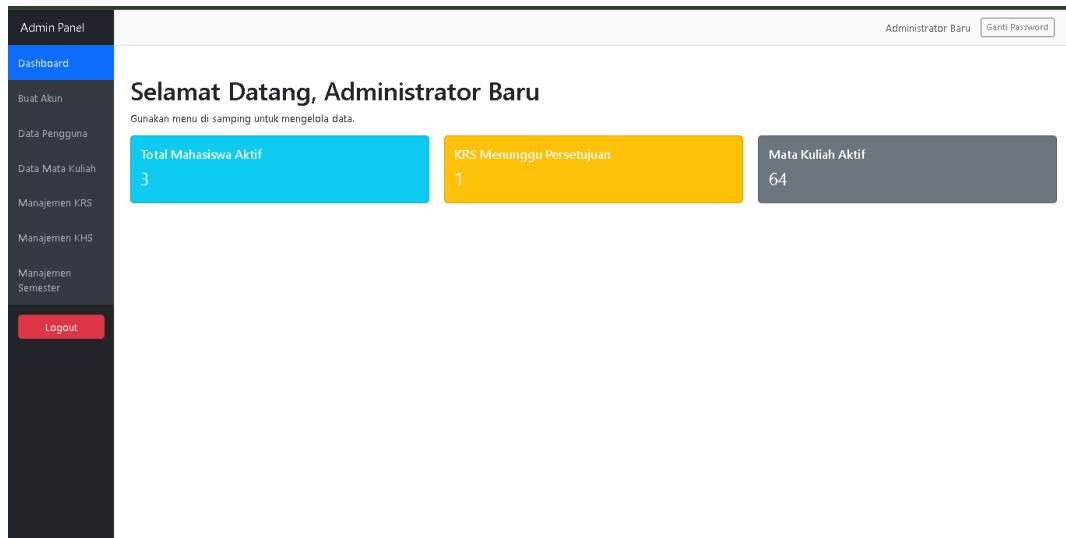
1. Halaman *Login*: Sebagai gerbang keamanan utama untuk memverifikasi identitas pengguna.



Gambar 4. Halaman *Login*

Gambar 4 menampilkan halaman *Login* sistem dengan desain terpusat. Terdapat form input NIM/NIP dan *Password*, serta tombol “Masuk ke Sistem”. Tampilan menggunakan background polos dengan satu card utama sebagai fokus interaksi pengguna. Halaman ini berfungsi sebagai gerbang autentikasi sebelum pengguna mengakses sistem akademik.

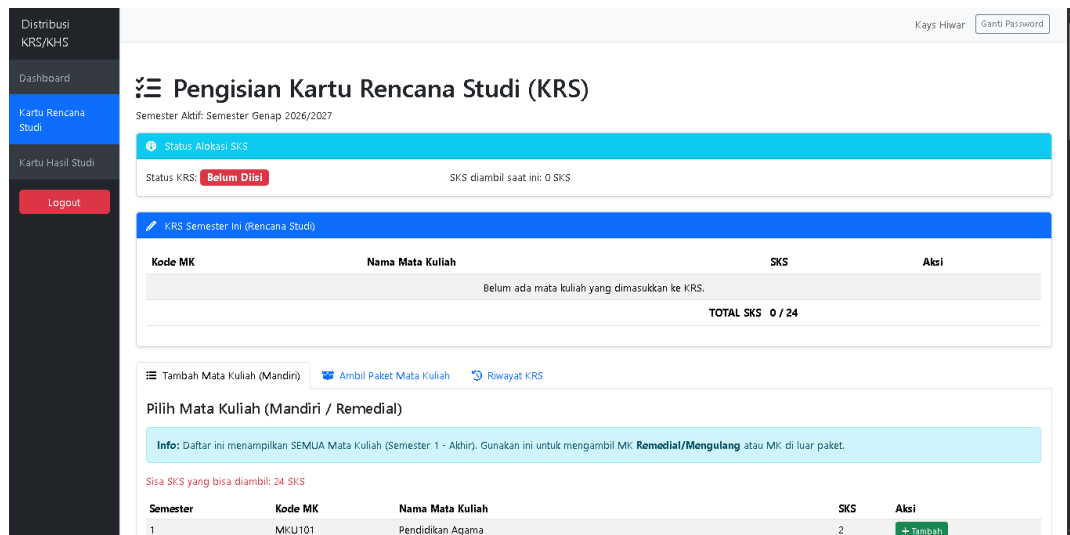
2. *Dashboard Admin*: Menampilkan ringkasan data akademik dan menu pengelolaan distribusi KHS.



Gambar 5. *Dashboard Admin*

Halaman *Dashboard Admin* menampilkan ringkasan statistik sistem seperti total mahasiswa aktif, jumlah KRS menunggu persetujuan, dan total mata kuliah aktif. Sidebar navigasi berada di sisi kiri dengan menu manajemen (Pengguna, Mata Kuliah, KRS, KHS, Semester). Halaman ini berfungsi sebagai pusat kontrol dan monitoring sistem oleh admin.

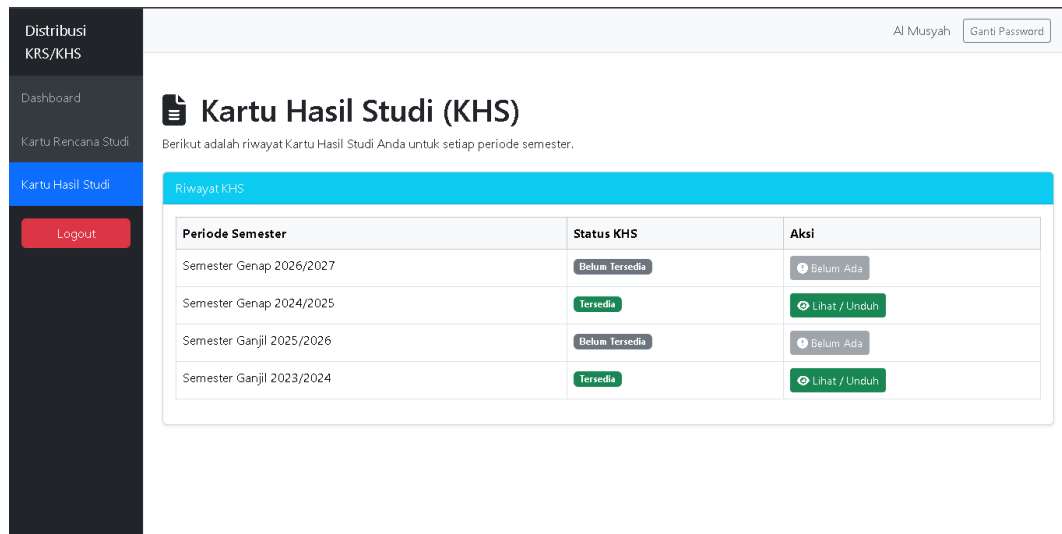
3. *Formulir KRS Online*: Mahasiswa dapat memilih daftar mata kuliah yang telah disediakan oleh program studi secara sistematis tanpa perlu mengisi form manual.



Gambar 6. *Formulir KRS Online*

Halaman Pengajuan KRS menunjukkan halaman pengisian Kartu Rencana Studi. Terdapat informasi semester aktif, status KRS, serta total SKS yang diambil. Mahasiswa dapat menambahkan mata kuliah secara manual atau melalui paket mata kuliah. Sistem menampilkan tabel daftar mata kuliah dan menghitung total SKS secara otomatis. Halaman ini berfungsi sebagai media utama pengisian dan pengajuan KRS.

4. Halaman Unduh KHS: Fitur yang memudahkan mahasiswa mendapatkan dokumen hasil studi tanpa harus melalui proses distribusi manual via Google Drive.



Gambar 7. Halaman Unduh KHS

Gambar 7 menampilkan halaman riwayat Kartu Hasil Studi. Tabel berisi daftar periode semester, status ketersediaan KHS, dan aksi untuk melihat atau mengunduh *File* jika tersedia. Status ditampilkan menggunakan badge (Tersedia / Belum Tersedia). Halaman ini digunakan mahasiswa untuk mengakses arsip hasil studi tiap semester.

### 3.4 Pembahasan

Implementasi sistem ini secara signifikan mengatasi masalah fragmentasi data yang sebelumnya terjadi saat menggunakan Google Drive. Dengan sistem informasi yang terintegrasi, risiko data ganda atau akses dokumen oleh pihak yang tidak berwenang dapat diminimalisir. Penggunaan metode SDLC memastikan bahwa setiap fitur yang dikembangkan sesuai dengan alur bisnis akademik di Universitas Saintek Muhammadiyah, sehingga meningkatkan efisiensi waktu dalam proses pendaftaran ulang dan pembagian nilai.

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

1. Rancang bangun sistem informasi pengisian KRS dan distribusi KHS berbasis web berhasil dikembangkan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC).
2. Sistem ini mampu mengintegrasikan pengelolaan data akademik yang sebelumnya terpisah menjadi satu platform terpusat, sehingga meningkatkan keamanan data dan efisiensi waktu dalam proses administrasi.
3. Implementasi sistem ini memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam melakukan pendaftaran mata kuliah secara mandiri serta mempercepat akses terhadap hasil studi (KHS) tanpa ketergantungan pada media penyimpanan pihak ketiga yang manual.

### 4.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem selanjutnya adalah:

1. Pengembangan fitur notifikasi otomatis melalui email atau WhatsApp agar mahasiswa

- mendapatkan informasi *real-time* saat KHS telah diterbitkan [8].
2. Integrasi sistem dengan modul pembayaran (keuangan) untuk memvalidasi status administrasi mahasiswa sebelum diizinkan melakukan pengisian KRS [9].
  3. Penambahan fitur cetak otomatis dokumen akademik dalam format PDF yang dilengkapi dengan kode verifikasi (QR Code) untuk menjamin keaslian dokumen [10].

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. R. N. Triandini dan A. Kuswantoro, "Digitalisasi Administrasi Akademik untuk Pelayanan Efektif dan Efisien," dalam *Book Chapter Administrasi Perkantoran Jilid 1*, hal. 256–272, 2020.
- [2] H. S. Hidayat, I. G. A. Maragi, dan W. L. Setiawan, "Digitalisasi sebagai Jawaban atas Permasalahan Manajemen dan Pembelajaran di Perguruan Tinggi," *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, vol. 4, no. 1, hal. 191–197, 2025.
- [3] M. A. Yuananto, S. A. Firmansyah, dan N. D. Septiyanti, "Sistem Informasi KRS-KHS untuk Administrasi Akademik," *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTTP)*, vol. 3, no. 2, hal. 369–374, 2025.
- [4] A. Ilyasi, H. Susanto, dan S. J. W. Astuti, "Pelaksanaan Sistem Administrasi Akademik di Universitas Islam Jember," *MAP (Jurnal Manajemen dan Administrasi Publik)*, vol. 3, no. 2, 2023.
- [5] L. Z. B. Putra, F. A. Hanum, dan S. N. Eliza, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode V-Model," *Sinergi: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, vol. 2, no. 1, 2026.
- [6] E. Fitriani, Royadi, D. Ardiansyah, A. Saepudin, dan R. Aryanti, "Penerapan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development," *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, vol. 8, no. 4, hal. 770–782, 2024.
- [7] M. R. Albhantany, A. K. A. Anshori, dan J. H. S. Ringo, "Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web (Studi Kasus di Universitas Tanri Abeng Jakarta)," *Jurnal Sistem Komputer dan Kecerdasan Buatan*, vol. 6, no. 1, hal. 37–45, 2022.
- [8] M. Januaripin, W. Winarso, C. Sumarna, dan U. Jubaedah, "Digitalisasi Layanan Administrasi Akademik: Evaluasi Pengalaman, Kendala, dan Kebutuhan Mahasiswa," *JAMP: Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan*, vol. 8, no. 1, hal. 145–159, 2025.
- [9] H. Susanto, I. C. A. Phoek, dan A. P. Tjilen, "Menuju Tata Kelola Universitas yang Adaptif dan Berbasis Bukti: Mengoptimalkan Sistem Administrasi untuk Keunggulan Akademik," *JOH (Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora)*, vol. 1, no. 3, hal. 766–779, 2025.
- [10] Nursahwal, M. Damopolii, dan Mardiah, "Pemanfaatan Aplikasi E-Scan Sebagai Digitalisasi Layanan Administrasi Persuratan Mahasiswa," *Jurnal Manajemen dan Budaya*, vol. 5, no. 2, 2025.