

Implementasi Front-End Development Menggunakan Next.js Dalam Mendukung Aktivitas Akademik Dosen

Refin Dhani Eka Purnama^{#1}, Weda Adistyanaya Dewa^{#2}

^{#12}Program Studi Sistem Informasi STMIK PPKIA Padnya Paramita, Malang

Korespondensi author refin_21510003@stimata.ac.id^{#1}, weda@stimata.ac.id^{#2}

Info Artikel

Diajukan: 30 November 2025

Diterima: 19 Januari 2026

Diterbitkan: 26 Januari 2026

Keywords:

SIAKAD; Next.js; front-end; lecturer

Kata Kunci:

SIAKAD; Next.js; front-end; dosen



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2026 Refin Dhani Eka Purnama, Weda Adistyanaya Dewa

Abstract

The Academic Information System (SIKAD) plays an important role in supporting academic activities in higher education institutions. This study applies front-end development using the Next.js framework to replace the previous Angular 10-based system, which faced performance and maintenance issues. The development process follows an iterative Agile approach, including requirement planning, use case diagram preparation for both lecturers and students, interface implementation, API integration, testing, deployment, and maintenance. The implementation results show that the system enables lecturers to validate KRS, review academic results, manage attendance, and access transcript copies, while students can fill out KRS, view KHS, monitor CPL/CPMK, and manage personal data. Blackbox testing confirmed that all features function as expected. The use of Next.js offers advantages in rendering performance, modular component development, and API integration efficiency, making the system optimal, maintainable, and ready for future development.

Abstrak

Sistem Informasi Akademik (SIKAD) memiliki peran penting dalam mendukung aktivitas akademik di perguruan tinggi. Penelitian ini menerapkan pengembangan antarmuka pengguna (front-end) menggunakan framework Next.js untuk menggantikan sistem lama berbasis Angular 10 yang mengalami kendala performa dan pemeliharaan. Proses pengembangan dilakukan secara iteratif dengan pendekatan Agile, meliputi perencanaan kebutuhan, penyusunan use case diagram untuk peran dosen dan mahasiswa, implementasi antarmuka, integrasi API, pengujian, deployment, dan pemeliharaan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu memfasilitasi dosen dalam validasi KRS, tinjauan hasil studi, pengelolaan presensi, dan akses salinan nilai, serta memudahkan mahasiswa dalam pengisian KRS, akses KHS, pemantauan CPL/CPMK, dan pengelolaan data pribadi. Pengujian blackbox membuktikan seluruh fitur berjalan sesuai fungsi yang diharapkan. Penggunaan Next.js memberikan keunggulan dalam hal performa rendering, komponen modular, dan efisiensi integrasi API, menjadikan sistem ini optimal, mudah dipelihara, dan siap dikembangkan lebih lanjut.

Cara mensitasi artikel:

R. D. Eka Purnama, W. A. Dewa. "Implementasi Front-End Development Menggunakan Next.js Dalam Mendukung Aktivitas Akademik Dosen". *DINAMIKA DOTCOM: Jurnal Pengembangan Manajemen Informatika & Komputer*, Vol. 17 No.1, pp 48--57, Januari 2026

PENDAHULUAN

Sistem Informasi Akademik (SIKAD) memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pengelolaan aktivitas akademik di perguruan tinggi. Dalam meningkatnya kebutuhan pengelolaan data akademik, SIKAD menjadi bagian penting dalam integrasi antar komponen institusi. Komponen institusi seperti mahasiswa, dosen, bagian administrasi yang terlibat langsung dalam pengelolaan akademik [1]. Salah satunya adalah STMIK PPKIA Pradnya Paramita yang memanfaatkan SIKAD. Sistem ini mulai digunakan pada tahun 2020. Pada SIKAD lama, yang dibangun dengan *framework* Angular versi 10. Meskipun sudah menggunakan SIKAD, namun masih mengalami beberapa permasalahan teknis. Permasalahan teknis tersebut meliputi kompleksitas tinggi dalam proses pengembangan dan pemeliharaan, serta

kinerja sistem yang cenderung lambat [2]. Salah satu penyebab utama adalah versi *Angular* yang digunakan versi 10. Sedangkan saat ini *Angular* telah berkembang hingga versi 19. Ketimpangan versi ini menyebabkan kesulitan dalam kompatibilitas pustaka, dokumentasi yang usang, serta keterbatasan dukungan komunitas, sehingga proses pengembangan menjadi lebih lama dan lebih kompleks [3].

Permasalahan ini menghambat produktivitas akademik, khususnya bagi peran dosen yang merupakan peran baru pada SIKAD berbasis web. Sebelumnya, pengelolaan data akademik dosen dilakukan oleh peran puskordat. Dengan penambahan peran dosen di sistem baru, dosen kini memiliki akses dan kontrol lebih luas dalam mendukung proses akademik [4]. Dosen dapat menyetujui Kartu Rencana Studi (KRS), melihat Kartu Hasil Studi (KHS) mahasiswa, serta melakukan input nilai berbasis Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK), yang merepresentasikan pencapaian

akademik secara terstruktur. Selain itu, dosen juga dapat melihat sebaran mata kuliah dari berbagai program studi dan semester, mengakses serta mencetak salinan nilai akademik mahasiswa, dan melakukan presensi mandiri maupun presensi mahasiswa pada setiap pertemuan perkuliahan.

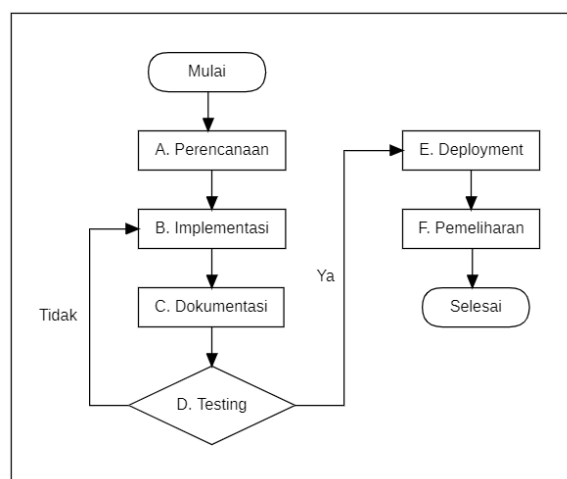
Untuk mendukung seluruh fitur tersebut secara optimal, dibutuhkan antarmuka pengguna yang efisien, responsif, dan mudah digunakan. Dalam konteks ini, pengembangan front-end menjadi komponen krusial yang menentukan kenyamanan interaksi pengguna dengan sistem [5]. Front-end developer bertugas menerjemahkan desain antarmuka menjadi tampilan web yang fungsional dan interaktif, memastikan bahwa seluruh elemen sistem dapat digunakan dengan lancar [6]. Oleh karena itu, kolaborasi antara desainer UI/UX, pengembang *front-end*, dan tim *back-end* sangat penting agar sistem akademik berjalan secara selaras, cepat, dan intuitif bagi pengguna.

Kebutuhan akan antarmuka modern dan efisien dijawab melalui pemanfaatan *framework Next.js* sebagai *framework* utama dalam pengembangan *front-end* sistem. *Framework* ini menghadirkan kemampuan rendering yang fleksibel—baik secara *server-side* maupun *client-side*—sehingga performa sistem tetap cepat, ringan, dan stabil [7]. Dalam penelitian ini, *Next.js* diimplementasikan karena kemampuannya untuk menyediakan rendering sisi server (SSR) dan menghadirkan pengalaman pengguna yang cepat dan responsif menurut penelitian [8]. *Framework Next.js* juga menawarkan keunggulan dalam aspek skalabilitas, efisiensi deployment, serta dukungan terhadap optimasi mesin pencari (*SEO*) yang semakin penting dalam sistem informasi akademik berbasis web [9]. Penggunaan *framework Next.js* memungkinkan sistem SIAKAD menyajikan performa tinggi dan pengalaman pengguna yang lebih baik, sekaligus memberikan fleksibilitas dalam menghadapi kebutuhan pengembangan jangka panjang [10] [11]. *Next.js* bekerja dengan cara yang umum digunakan untuk menggabungkan aplikasi yang menyajikan halaman baik dari sisi klien maupun sisi server, memberikan fleksibilitas tambahan dalam desain dan penyajian antarmuka pengguna.

Implementasi front-end dengan *framework Next.js* bertujuan untuk menyelesaikan berbagai kendala teknis pada SIAKAD sebelumnya [12]. Selain meningkatkan performa aplikasi secara keseluruhan, pembaruan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik bagi dosen dan mahasiswa di lingkungan STMIK PPKIA Pradnya Paramita. Dengan demikian, aktivitas akademik dapat berjalan lebih lancar, produktif, serta lebih mudah dikembangkan dan dipelihara di masa mendatang.

METODE

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini mengacu pada pendekatan *Agile*, di mana proses pengembangan dilakukan secara bertahap dan iteratif berdasarkan umpan balik yang diperoleh selama proses berlangsung [13]. Pendekatan *Agile* memungkinkan tim untuk cepat merespons perubahan dan melakukan perbaikan sistem secara berkala sesuai kebutuhan pengguna [14]. Selain itu, implementasi *Agile* juga mendorong kerja tim yang kolaboratif serta meningkatkan keterlibatan pengguna dalam setiap iterasi pengembangan, sehingga menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan riil [14]. Oleh sebab itu, tim pengembang sistem informasi akademik (SIAKAD) mengimplementasikan metode *agile* sebagai metodologi penelitian, khususnya pada bagian antarmuka pengguna yang responsif dan dinamis. Adapun langkah - langkah metode penelitian seperti pada Gambar 1 berikut :



Gambar 1. Flowchart Metode Penelitian

A. Perencanaan

Tahap perencanaan diawali dengan pertemuan bersama perwakilan dosen guna mengidentifikasi kebutuhan sistem dari sisi pengguna dosen. Selain itu, dilakukan penentuan kerangka kerja yang akan digunakan, seperti *framework Next.js* untuk bahasa pemrograman aplikasi dan *Tailwind CSS* untuk *framework CSS*. Pada tahap ini juga ditentukan penggunaan *dummy data* melalui penyimpanan lokal sebagai media pengujian awal sebelum proses integrasi dengan *Application Programming Interface (API)* dari sisi *backend*.

Sebagai bagian dari perencanaan teknis, dilakukan penyusunan *use case diagram* untuk memetakan interaksi antara dosen dengan fitur-fitur yang ada dalam sistem. Diagram ini menjadi acuan utama dalam menyusun alur antarmuka dan struktur logika fitur dari sisi peran dosen. Selain itu, diberikan rancangan struktur basis data (*database design*) untuk mendukung pengembangan Sistem Informasi Akademik yang terintegrasi. Rancangan tersebut mencakup entitas dan relasi untuk peran dosen, dengan entitas utama antara lain: krs, khs, kelas,

matakuliah, presensi, presensiDosen, transkrip_mk, dan transkrip_cpmk. Berikut ini adalah gambaran umum mengenai peran dan penggunaan masing-masing tabel dari sisi tampilan pengguna.

- 1) *Tabel KRS dan KHS*: Tabel pada Gambar 2 krs (Kartu Rencana Studi) dan khs (Kartu Hasil Studi) digunakan untuk membangun fitur pengisian dan peninjauan studi mahasiswa. Informasi terkait status pengambilan dan hasil nilai mata kuliah ditampilkan secara dinamis berdasarkan data dari kedua tabel ini.

Gambar 2. Tabel KRS dan KHS

- 2) *Tabel Kelas dan Mata Kuliah*: Informasi dari Gambar 3 mendukung penyusunan tampilan jadwal kuliah dan katalog mata kuliah. Data seperti nama mata kuliah, jumlah sks, jadwal pertemuan, dan dosen pengampu diakses untuk ditampilkan dalam fitur pemilihan kelas saat mahasiswa mengisi KRS.

Gambar 3. Tabel Kelas dan Matakuliah

- 3) *Tabel Presensi Mahasiswa dan Dosen*: Dari tabel Gambar 4 data dari tabel presensi dan presensiDosen dimanfaatkan dalam pengembangan fitur kehadiran. Mahasiswa dapat melihat riwayat kehadiran mereka, sementara dosen dapat mencatat dan mengelola kehadiran per pertemuan. Setiap status kehadiran

ditampilkan secara visual dengan indikator khusus untuk memudahkan pemantauan.

Gambar 4. Tabel Presensi dan Presensi Dosen

- 4) *Tabel Transkrip Mata Kuliah dan CPMK*: Tabel transkrip_mk dan transkrip_cpmk pada Gambar 5 digunakan untuk menyusun tampilan nilai akademik mahasiswa. Transkrip berdasarkan mata kuliah dan capaian pembelajaran (CPMK) disusun ke dalam tabel terstruktur yang mendukung pencetakan dan tinjauan nilai secara menyeluruh.

Gambar 5. Tabel Transkrip Matakuliah dan Transkrip CPMK

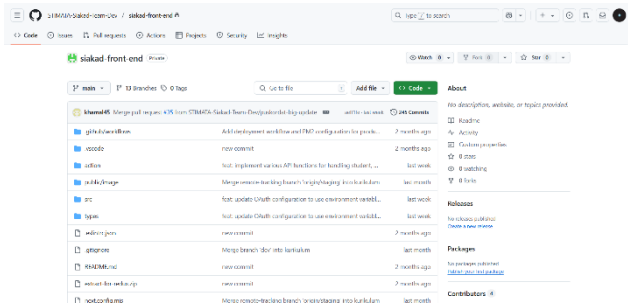
B. Implementasi

Tahap implementasi mencakup instalasi awal terhadap berbagai *library* dan *dependency* seperti *framework* Next.js, Tailwind CSS, dan pustaka pendukung lainnya. Setelah itu, dilakukan proses *slicing*, yaitu konversi desain *User Interface (UI)* menjadi kode *HTML*, *CSS*, atau *JavaScript*. Desain yang telah disepakati diubah menjadi komponen-komponen dinamis yang dapat digunakan kembali (*reusable components*). Integrasi dengan *API* juga

dilakukan pada tahap ini, sekaligus menghapus penggunaan *dummy data* untuk beralih ke data sebenarnya melalui *endpoint* yang tersedia.

C. Dokumentasi

Dokumentasi disusun untuk mencatat struktur komponen, alur integrasi data, serta konfigurasi halaman yang telah dibuat. Dokumentasi pada Gambar 6 ini berfungsi sebagai panduan teknis, baik untuk keperluan pengujian maupun pengembangan lanjutan oleh anggota tim lainnya. Seluruh dokumentasi disimpan dalam bentuk digital agar dapat diakses dan diperbarui secara fleksibel sesuai kebutuhan.



Gambar 6. Repositori Github

Dalam memfasilitasi kolaborasi dan pengelolaan versi kode, platform GitHub digunakan sebagai sistem kendali versi (*version control system*), dengan *repository* utama bernama STIMATA-Siakad-Team-Dev/siakad-front-end yang berfokus pada pengembangan antarmuka depan (*frontend*) sistem [15]. *Repository* ini memiliki beberapa cabang pengembangan (*branches*) yang memisahkan proses kerja, seperti cabang dev untuk pengembangan utama, staging untuk keperluan pengujian sebelum *release*, serta dosen-update yang difokuskan pada fitur-fitur terkait peran dosen. Struktur cabang ini berperan penting dalam menjaga stabilitas kode serta mempermudah proses integrasi dan pelacakan perubahan (*version tracking*) sepanjang pengembangan.

D. Testing

Pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*, yaitu dengan menguji fungsionalitas antarmuka berdasarkan *input* dan *output* tanpa melihat struktur internal kode [16]. Fokus pengujian meliputi alur pengguna, validasi data, dan konsistensi tampilan antar perangkat, untuk memastikan fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian fitur untuk peran dosen. Semua fitur berhasil diuji dengan hasil sesuai harapan, menandakan sistem telah berfungsi dengan baik dan sesuai kebutuhan..

No	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Validasi pemilihan mahasiswa, Tombol update dan tolak KRS	Data tampil sesuai, tombol berfungsi normal	Sukses	Berfungsi sesuai
2	Validasi pemilihan mahasiswa dan semester untuk nilai	Data nilai tampil setelah pemilihan yang tepat	Sukses	Data nilai tampil
3	Validasi cetak salinan nilai berdasarkan mahasiswa dan semester	Salinan nilai bisa ditampilkan dan dicetak	Sukses	Salinan nilai berhasil dicetak
4	Validasi jadwal individu dan keseluruhan	Jadwal tampil sesuai hari, ruang, dan mata kuliah	Sukses	Jadwal tampil sesuai
5	Validasi input nilai dan tombol simpan	Nilai dapat dimasukkan dan tombol simpan bekerja sesuai ekspektasi tanpa error.	Sukses	Nilai berhasil disimpan
6	Validasi tampilan mata kuliah per prodi dan semester	Daftar mata kuliah tampil sesuai filter	Sukses	Filter mata kuliah sesuai
7	Validasi form presensi dosen dan mahasiswa	Presensi bisa diinput dan status tampil dengan benar	Sukses	Presensi dan status tampil benar

Tabel 1. Pengujian Blackbox Dosen

E. Deployment

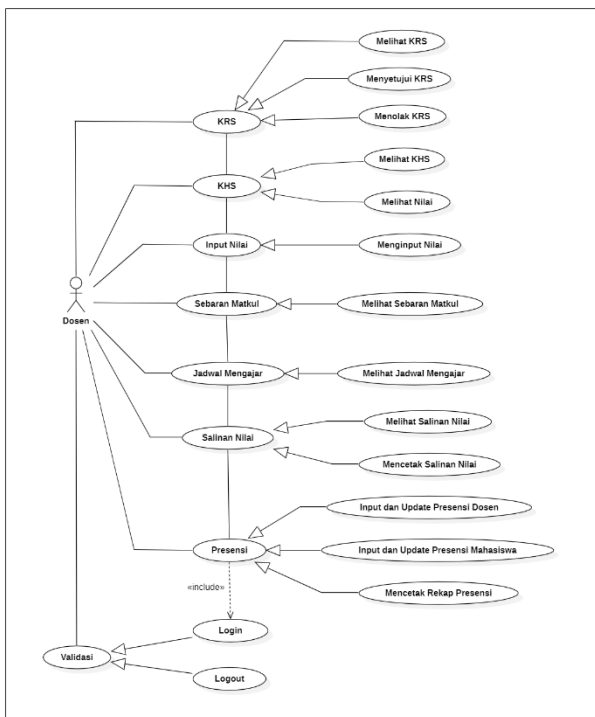
Setelah seluruh fitur selesai diuji, sistem di-*deploy* ke lingkungan produksi. Proses ini memastikan seluruh komponen sudah terintegrasi dengan baik dan dapat diakses oleh pengguna akhir. *Deployment* dilakukan dengan memastikan performa sistem stabil dan tampilan antarmuka dapat dimuat dengan cepat.

F. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan mencakup monitoring performa sistem, perbaikan minor terhadap bug, serta pembaruan jika terdapat penyesuaian dari pihak pengguna. Pemeliharaan juga dilakukan untuk memastikan sistem tetap berjalan optimal dan dapat menyesuaikan diri terhadap kebutuhan akademik yang terus berkembang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Use case diagram pada Gambar 7 menggambarkan berbagai interaksi antara dosen sebagai aktor utama dengan fitur-fitur yang disediakan oleh Sistem Informasi Akademik (SIKAD). Dosen memiliki peran krusial dalam mendukung kelancaran proses akademik, mulai dari validasi Kartu Rencana Studi (KRS), penilaian melalui Kartu Hasil Studi (KHS), hingga manajemen presensi dan input nilai. Dosen juga dapat mengakses fitur sebaran mata kuliah untuk melihat distribusi pengajaran, mencetak salinan nilai mahasiswa, serta mengelola jadwal mengajar yang telah ditentukan. Interaksi dosen dengan sistem dimulai dari proses login, dilanjutkan dengan penggunaan fitur-fitur utama, dan diakhiri dengan logout untuk menjaga keamanan sistem. Selain itu, terdapat fitur validasi sebagai proses pengecekan akhir terhadap data akademik yang telah dimasukkan. Seluruh aktivitas ini dirancang untuk memberikan dosen kendali penuh atas tanggung jawab akademiknya secara digital, terstruktur, dan efisien melalui antarmuka web berbasis Next.js.



Gambar 7. Usecase Dosen

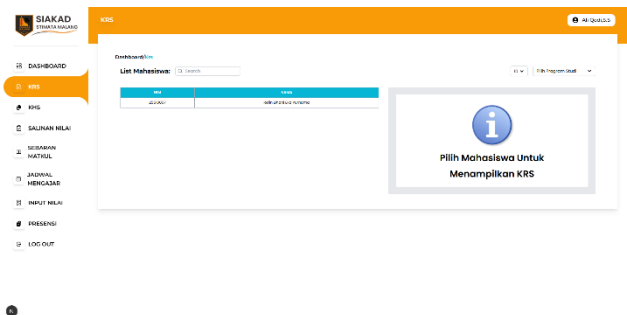
Pada bagian selanjutnya ditampilkan hasil implementasi dari Sistem Informasi Akademik (SIKAD) berbasis web

yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan pengguna, khususnya dosen, sebagaimana telah diidentifikasi pada tahap perencanaan di bagian metode. Pembahasan difokuskan pada tampilan sistem dan fungsi dari berbagai fitur yang telah dibangun untuk mendukung aktivitas akademik dosen. Berikut merupakan hasil implementasi tampilan antarmuka untuk peran dosen, disertai dengan uraian lebih lanjut mengenai masing-masing fitur:

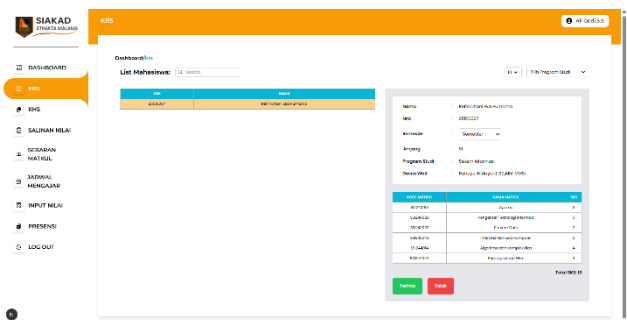
A. Fitur KRS (Kartu Rencana Studi)

Fitur KRS memungkinkan dosen untuk melihat daftar mahasiswa bimbingan dan mengevaluasi mata kuliah yang telah dipilih mahasiswa pada semester tertentu. Tampilan awal fitur KRS memperlihatkan daftar mahasiswa dengan NIM dan nama, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.

Setelah salah satu mahasiswa dipilih, sistem akan menampilkan informasi detail seperti nama, NIM, semester, program studi, dan dosen wali. Di bagian bawah terdapat tabel yang mencantumkan daftar mata kuliah yang diambil, lengkap dengan kode, nama mata kuliah, dan jumlah SKS. Dosen kemudian dapat memberikan keputusan dengan memilih tombol "Terima" atau "Tolak" untuk menyetujui atau menolak KRS tersebut, sebagaimana terlihat pada Gambar 9.



Gambar 8. Fitur KRS (Bagian 1)



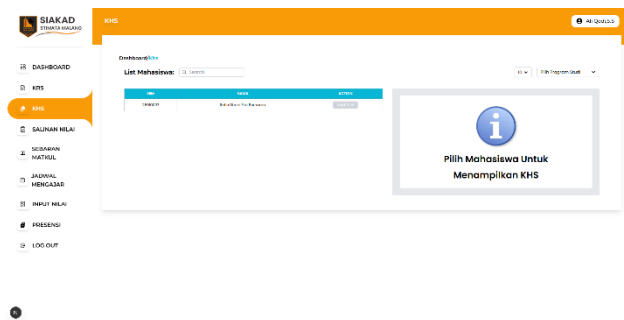
Gambar 9. Fitur KRS (Bagian 2)

B. Fitur KHS (Kartu Hasil Studi)

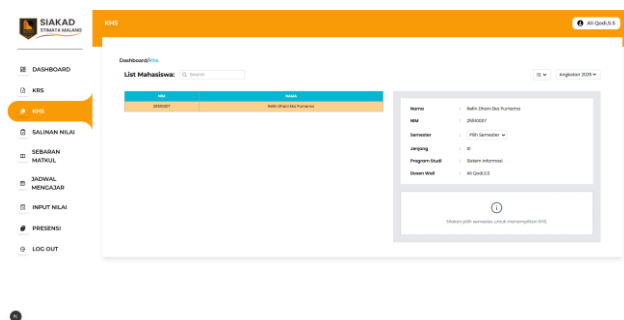
Fitur KHS memberikan akses bagi dosen untuk melihat hasil studi mahasiswa per semester. Pada tampilan awal,

daftar mahasiswa ditampilkan lengkap dengan opsi untuk melihat nilai berdasarkan semester. Tombol "Lihat Nilai" akan berada dalam kondisi nonaktif (*disable*) selama belum ada semester yang dipilih. Setelah mahasiswa dipilih, sistem menampilkan data diri mahasiswa, termasuk nama, NIM, jenjang studi, program studi, serta dosen wali.

Setelah semester dipilih, tombol "Lihat Nilai" akan aktif, dan sistem akan menampilkan informasi akademik seperti IP, IPK, jumlah SKS, serta daftar nilai mata kuliah dalam bentuk tabel yang menampilkan nama mata kuliah, nilai akhir, dan *grade*, seperti terlihat pada Gambar 10 dan Gambar 11. Fitur ini memudahkan dosen untuk meninjau performa akademik mahasiswa secara menyeluruh dan terstruktur.



Gambar 10. Fitur KHS (Bagian 1)



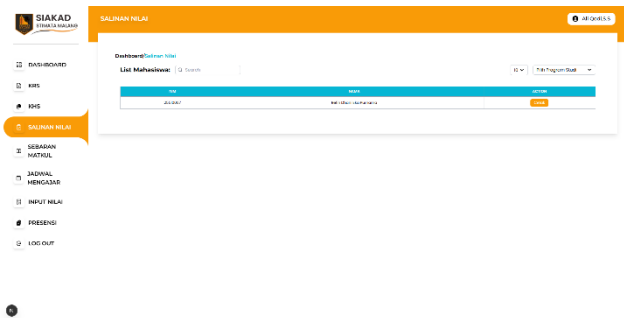
Gambar 11. Fitur KHS (Bagian 2)

C. Fitur Salinan Nilai

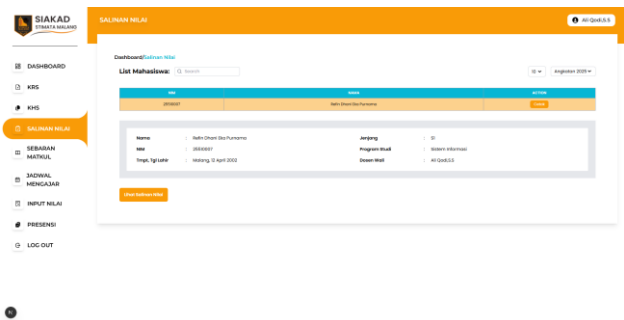
Fitur Salinan Nilai memungkinkan dosen atau pihak akademik untuk mencetak rekap nilai mahasiswa dalam bentuk dokumen resmi. Tampilan awal menyajikan daftar mahasiswa yang dapat dipilih untuk melihat detail salinan nilai. Setelah mahasiswa dipilih, sistem menampilkan informasi biodata lengkap seperti nama, NIM, tempat dan tanggal lahir, jenjang pendidikan, program studi, dan dosen wali.

Pengguna diwajibkan untuk memilih semester terlebih dahulu sebelum sistem menampilkan data nilai. Setelah *semester* dipilih dan tombol "Pilih" ditekan, akan muncul tabel salinan nilai yang berisi daftar seluruh mata kuliah

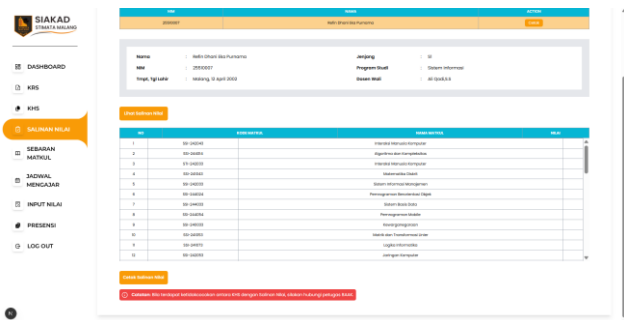
yang telah ditempuh, beserta SKS dan nilai yang diperoleh. Di bagian bawah, ditampilkan total SKS yang telah ditempuh dan lulus serta IPK terkini. Fitur ini juga menyediakan tombol "Cetak Salinan Nilai" untuk mencetak dokumen secara langsung, yang dijelaskan pada Gambar 12 hingga Gambar 14.



Gambar 12. Fitur Salinan Nilai (Bagian 1)



Gambar 13. Fitur Salinan Nilai (Bagian 2)



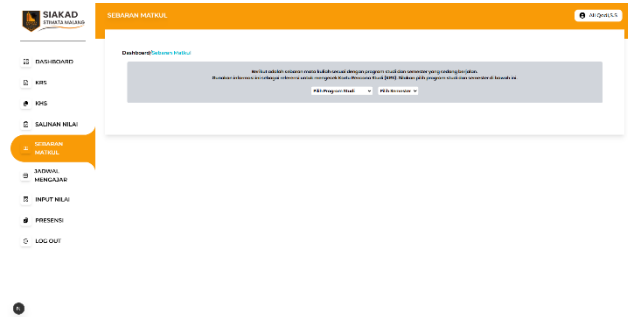
Gambar 14. Fitur Salinan Nilai (Bagian 3)

D. Fitur Sebaran Mata Kuliah

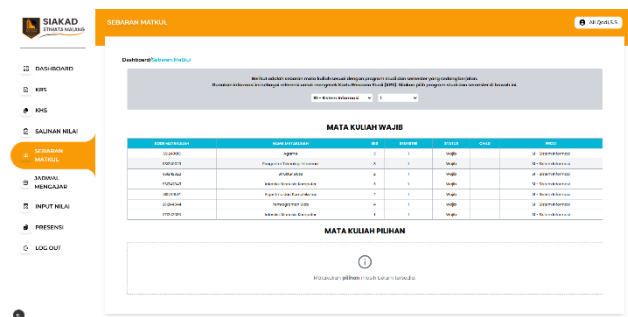
Fitur Sebaran Mata Kuliah berfungsi untuk menampilkan daftar mata kuliah berdasarkan program studi dan semester tertentu. Fitur ini sangat membantu dalam proses penyusunan Kartu Rencana Studi (KRS) karena memungkinkan pengguna untuk mengetahui mata kuliah wajib dan pilihan yang tersedia.

Setelah pengguna memilih program studi dan semester, sistem akan menampilkan tabel yang berisi daftar mata kuliah wajib dan mata kuliah pilihan. Informasi yang ditampilkan meliputi kode mata kuliah, nama mata kuliah,

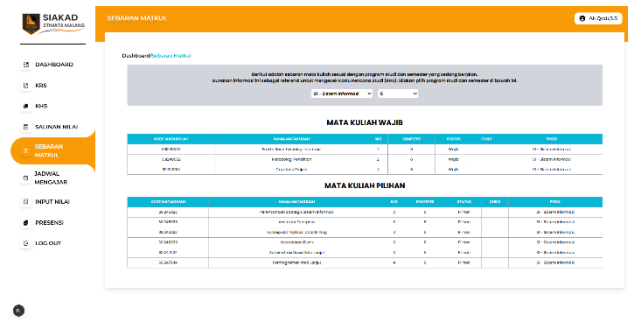
jumlah SKS, status (wajib atau pilihan), dan asal prodi. Jika belum terdapat mata kuliah pilihan, sistem akan menampilkan notifikasi bahwa data belum tersedia, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 15 hingga Gambar 17.



Gambar 15. Fitur Sebaran Matakuliah (Bagian 1)



Gambar 16. Fitur Sebaran Matakuliah (Bagian 2)



Gambar 17. Fitur Sebaran Matakuliah (Bagian 3)

Fitur ini telah diuji seperti yang terlihat pada Gambar 18 dengan memilih program studi “S1 - Sistem Informasi” dan semester “1”, yang menghasilkan daftar mata kuliah wajib secara dinamis tanpa terjadi *error* atau ketidaksesuaian data. Hasil pengujian menunjukkan bahwa data berhasil ditampilkan sesuai dengan filter yang diterapkan.

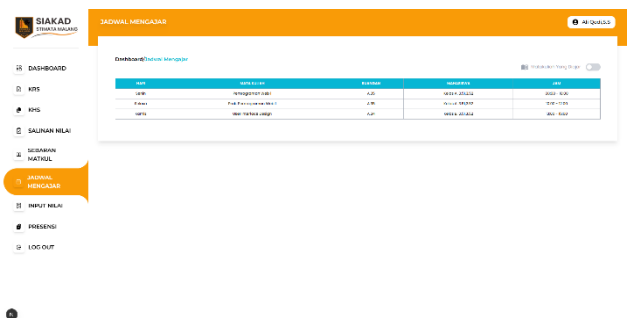


Gambar 18. Hasil Uji Fitur Sebaran Matkul

E. Fitur Jadwal Mengajar

Fitur Jadwal Mengajar memudahkan dosen untuk melihat daftar perkuliahan yang menjadi tanggung jawabnya. Tabel jadwal menampilkan informasi hari, nama mata kuliah, ruang perkuliahan, kelas mahasiswa yang diajar, serta jam pelaksanaan perkuliahan.

Selain tampilan jadwal dosen individual, fitur ini juga menyediakan mode tampilan keseluruhan jadwal ruangan dengan mengaktifkan opsi "Matakuliah Yang Diajarkan". Tampilan ini menunjukkan distribusi penggunaan ruangan berdasarkan jam dan hari, yang dapat dilihat pada Gambar 19 dan Gambar 20. Lengkap dengan nama mata kuliah, ruangan, serta nama dosen pengampu.



Gambar 19. Fitur Jadwal Mengajar (Bagian 1)



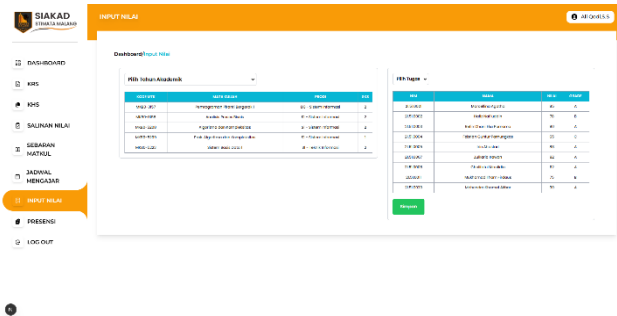
Gambar 20. Fitur Jadwal Mengajar (Bagian 2)

F. Fitur Input Nilai

Fitur Input Nilai memungkinkan dosen untuk memasukkan nilai mahasiswa berdasarkan kelas dan mata

kuliah yang diampu. Pada tampilan awal, dosen dapat memilih tahun akademik, lalu memilih daftar tugas mengajar yang menampilkan kode mata kuliah, nama mata kuliah, program studi, dan jumlah SKS.

Setelah salah satu tugas dipilih, sistem menampilkan daftar mahasiswa lengkap dengan NIM, nama, nilai akhir, dan *grade*, seperti yang terlihat pada Gambar 21. Dosen dapat langsung mengisi nilai pada kolom yang tersedia lalu menekan tombol "Simpan" untuk menyimpan nilai yang telah diinput. Fitur ini dirancang untuk memudahkan proses pengolahan nilai secara langsung dan cepat dalam satu tampilan terpadu.



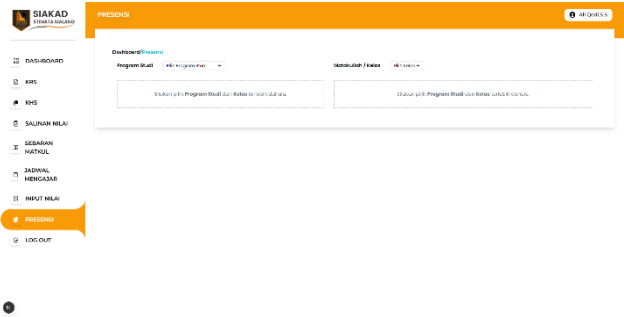
Gambar 21. Fitur Input Nilai

G. Fitur Presensi

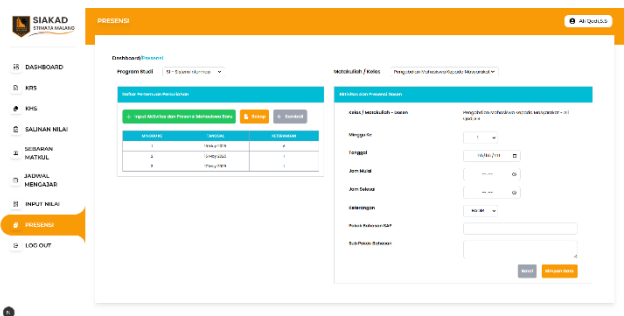
Fitur Presensi menyediakan antarmuka bagi dosen untuk mencatat kehadiran mahasiswa dan aktivitas perkuliahan berdasarkan mata kuliah yang diampu. Pada tampilan awal, dosen diminta memilih program studi dan kelas terlebih dahulu sebelum data presensi dapat diakses.

Setelah pemilihan dilakukan, sistem akan menampilkan daftar pertemuan yang telah berlangsung, tombol untuk menambah aktivitas baru, dan kolom pengisian data presensi seperti minggu ke-, tanggal, jam mulai, jam selesai, keterangan kehadiran, pokok bahasan, serta sub pokok bahasan.

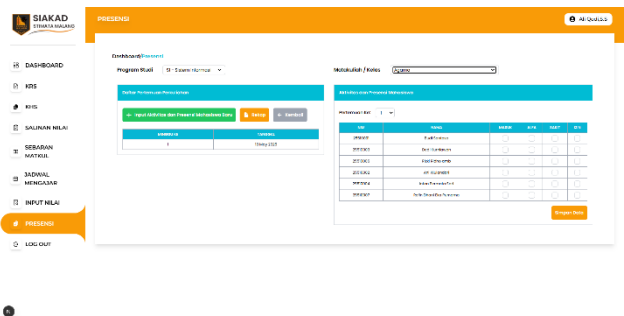
Presensi mahasiswa dapat diisi berdasarkan kolom kehadiran seperti MASUK, ALFA, SAKIT, dan IZIN. Setelah data diisi, dosen dapat menyimpannya melalui tombol "Simpan Data". Fitur ini mendukung pelacakan kehadiran yang lebih rapi dan terdokumentasi dengan baik, seperti ditunjukkan pada Gambar 22 hingga Gambar 24.



Gambar 22. Fitur Presensi (Bagian 1)

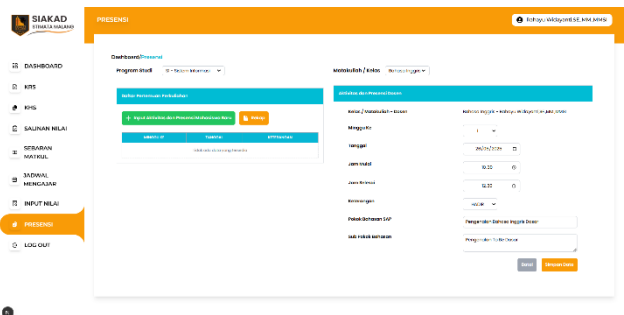


Gambar 23. Fitur Presensi (Bagian 2)

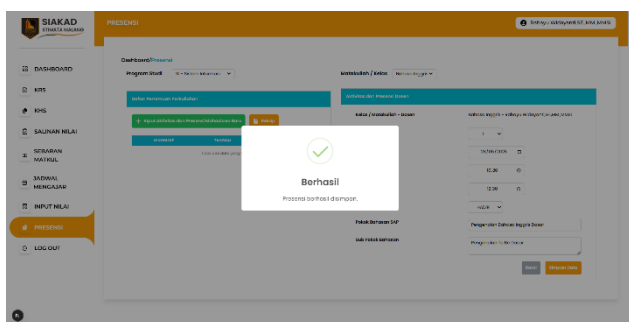


Gambar 24. Fitur Presensi (Bagian 3)

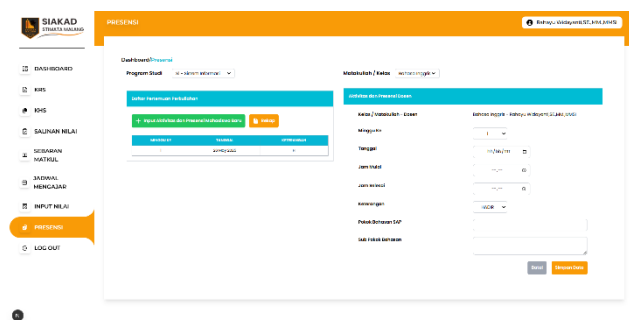
Pengujian fitur ini dilakukan dengan mengisi data lengkap untuk pertemuan pertama mata kuliah “Bahasa Inggris”, dan seluruh proses berjalan dengan baik tanpa kendala. Sistem berhasil menyimpan data presensi dan menampilkannya kembali dalam tabel rekap secara real-time, seperti pada Gambar 25 hingga Gambar 27.



Gambar 25. Hasil Uji Fitur Presensi (Bagian 1)



Gambar 26. Hasil Uji Fitur Presensi (Bagian 2)



Gambar 27. Hasil Uji Fitur Presensi (Bagian 3)

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) menggunakan *framework* *Next.js* telah berhasil meningkatkan performa, efisiensi, dan pengalaman pengguna, khususnya bagi dosen. *Framework* ini memberikan keunggulan dalam hal rendering yang cepat, struktur kode yang modular, serta kemudahan integrasi dengan *API* [17]. Implementasi antarmuka yang responsif dan dinamis memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi akademik secara *real-time*, mulai dari pengisian dan persetujuan KRS, input dan tinjauan nilai berbasis CPL dan CPMK, hingga fitur presensi dan salinan nilai.

Dibandingkan dengan sistem sebelumnya yang menggunakan *Angular* versi 10, SIAKAD berbasis *Next.js* memberikan peningkatan signifikan dalam hal fungsionalitas dan fleksibilitas. Pada sistem lama, peran dosen belum tersedia dan seluruh proses akademik dikelola secara terpusat oleh puskordat. Kini, dosen dapat secara mandiri mengelola validasi KRS, presensi, serta *input* nilai langsung melalui antarmuka web. Untuk mahasiswa, sistem yang sebelumnya terbatas pada aplikasi *mobile* kini diperluas dengan antarmuka web yang fleksibel, memungkinkan akses terhadap fitur seperti KHS, CPL-CPMK, dasbor akademik, dan salinan nilai secara menyeluruh.

Penggunaan metode pengembangan *Agile* turut mendukung proses iteratif yang fleksibel, memungkinkan penyempurnaan fitur secara berkelanjutan berdasarkan

kebutuhan pengguna. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu memberikan kemudahan dalam mengelola aktivitas akademik serta mendukung efisiensi kerja seluruh pihak yang terlibat.

Meski demikian, sistem ini masih memiliki ruang untuk penyempurnaan lebih lanjut. Evaluasi terhadap desain antarmuka perlu terus dilakukan agar tetap relevan dan nyaman digunakan. Selain itu, pengujian lintas perangkat penting untuk memastikan tampilan optimal di berbagai resolusi. Penguatan dari sisi keamanan, seperti autentikasi berlapis dan pencatatan aktivitas pengguna, juga diperlukan agar sistem lebih andal. Ke depan, pengembangan fitur tambahan untuk administrator serta penyediaan dokumentasi dan pelatihan teknis secara berkala diharapkan dapat mendukung keberlanjutan dan ekspansi sistem ini secara optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala berkah, rahmat, dan karunia-Nya yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, kekuatan, kesabaran, dan kesempatan kepada peneliti sehingga mampu menyelesaikan artikel ini. Peneliti menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, penyusunan artikel ini tidak akan dapat berjalan dengan baik. Hingga selesainya penulisan artikel ini, peneliti telah banyak menerima bantuan berupa waktu, tenaga, dan pemikiran dari berbagai pihak.

Sehubungan dengan itu, pada kesempatan ini, peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

Kepada Bapak Dr. Tubagus M. Akhriza, S.SI, MMSI, Ph.D selaku Rektor STIMATA, peneliti mengucapkan terima kasih atas dukungan dan fasilitas yang telah diberikan selama proses penyusunan artikel ini.

Kepada Bapak Dr. Weda Adistianaya Dewa, S.Kom., MMSI selaku Dosen Pembimbing, peneliti menyampaikan terima kasih atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang telah diberikan.

Kepada Bapak Samsul Arifin, S.Kom., MMSI dan Ibu Dinny selaku Dosen Pendamping Team SIAKAD DEV, peneliti mengucapkan terima kasih atas dukungan serta motivasi dalam pengembangan dan penyelesaian artikel ini.

Kepada Ibu Dr. Dwi Safiroh Utsalina, S.Kom., MMSI selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi, peneliti mengucapkan terima kasih atas dukungan akademik dan kesempatan yang telah diberikan.

Kepada seluruh teman-teman Tim SIAKAD DEV, peneliti menyampaikan terima kasih atas kerjasama, semangat, dan

kontribusi yang telah membantu dalam pengembangan serta penyelesaian artikel ini.

Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, pp. 1-5, 2022.

[17] P. J. Jubhari, R., Fajar, M and Yunus, A, “Implementasi Progressive Web Apps Pada Website Gethelp Menggunakan Next.Js,” *Jurnal KHARISMA Tech*, p. 15, 2022.

REFERENSI

- [1] Fikhani Hikmawati and Julianto, “Manfaat Sistem Informasi Akademik (Siakad) Dalam Perguruan Tinggi,” *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, p. 6, 2023.
- [2] S. N. Oktaviana, Vina Apriliani, Winda Nova Novita, Sri Mulyeni and Herlina Herlina, “Implementasi Sistem Informasi Akademik Dalam Meningkatkan Mutu Pelayanan Kampus,” *Jurnal Soshum Insentif*, p. 63, 2024.
- [3] B. Rose, “Common Issues When Upgrading to the Latest Angular Version,” Medium, 5 5 2025. [Online]. Available: https://medium.com/%40bella_rose/common-issues-when-upgrading-to-the-latest-angular-version-0d370a844c3d. [Accessed 21 5 2025].
- [4] S. M. J. Untung Subagyo, “Pengembangan Sistem Informasi Akademik Dosen dan Mahasiswa dengan Metode Scrum,” *Jurnal Informatika Komputer, Bisnis dan Manajemen*, p. 117, 2025.
- [5] A. Baehaqi, Muhamad Subhi Bashit, Richardus Eko Indrajit and Rido Dwi Kumiawan, “Front End Learning Management System Development Using The Nextjs Framework,” *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, p. 13, 2023.
- [6] Terttiaavini, I Made Agus Gunawan, Kraugusteeliana, Edy Winarno and Rony Sandra Yofa Zebua, “Perancangan dan Implementasi Frontend Web untuk Sistem Pengaduan Masyarakat,” *Jurnal Informasi dan Teknologi*, p. 126, 2023.
- [7] R. Ardiyanto and Eka Ardhiyanto, “Analisa Peformasi Metode Rendering Website: Client Side, Server Side, dan Incremental Static Regeneration,” *Computer Science (CO-SCIENCE)*, p. 27, 2024.
- [8] G. P. Susanto, Nizar Izzuddin Yatim Fadlan and Prita Haryani, “Web-Based Management Information System Design for Student Organizations in Kendal Regency Using Next.js Framework,” *COMPILER*, pp. 9 - 17, 2023.
- [9] Vercel, “Next.js Documentation – Features,” 2024. [Online]. Available: <https://nextjs.org/docs>. [Accessed 16 05 2025].
- [10] G. P. Candelario, “10 Benefits of Next.js,” DesignRush, 17 Februari 2025. [Online]. Available: <https://www.designrush.com/agency/web-development-companies/nextjs/trends/benefits-of-next-js>. [Accessed 16 Mei 2025].
- [11] Patrich, “How To Build A Custom Student Information System In NextJS In 2024,” Slashdev, 2025. [Online]. Available: <https://slashdev.io/-how-to-build-a-custom-student-information-system-in-nextjs-in-2024>. [Accessed 16 05 2025].
- [12] M. F. Lazuardy, S. and Anggraini, D, “Modern Front End Web Architectures with React.Js and Next.Js.,” *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*, pp. 131-141, 2022.
- [13] Ispandi, Muhammad Fahmi, Bibit Sudarsono, Hanafi Eko Darono and Jefi, “Perancangan Sistem Manajemen Pembelajaran Dan Forum Diskusi Berbasis Website Menggunakan Scrum,” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, p. 9, 2024.
- [14] R. Pratama and Ismail, “Perancangan Dan Implementasi Sistem Manajemen Cuti Pegawai Berbasis Web Menggunakan Pendekatan Agile,” *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, pp. 1952 - 1960, 2024.
- [15] S. R. Wicaksono, “Forking Dalam Github, Dilema Dalam Implementasi Hak Kekayaan Intelektual Perangkat Lunak,” *IBLAM Law Review*, pp. 45-54, 2021.
- [16] Ahmad Fahrezi, Fahry Noer Salam, Gilang Mahardhika Ibrahim, Rifqi Rahman Syaiful and Aries Saifudin, “Pengujian Black Box