

Pembangunan Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa Menggunakan .NET Core 5.0 Berbasis Web

Daniel Axcella Kurniawan¹, Thomas Adi Purnomo Sidhi², Paulus Mudjihartono³

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jl. Babarsari 34, Yogyakarta 55281, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Email: ¹danielkurniawanbs@gmail.com, ²thomas.adi@uajy.ac.id, ³paulus.mudjihartono@uajy.ac.id

Abstrak. Kantor Sistem Informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta merupakan unit pendukung universitas dengan tujuan untuk mendukung tugas manajemen sistem informasi dalam ruang lingkup Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Kantor Sistem Informasi memiliki sebuah sistem pengelolaan presensi mahasiswa yang belum terintegrasi dengan MBKM sehingga kurang sesuai dengan tujuan sistem, dan teknologi yang kurang mendukung proses pengembangan di masa depan. Sistem pengelolaan presensi mahasiswa pada penelitian ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini diharapkan dapat memudahkan dosen atau pengguna lain dalam mengakses kegiatan yang berkaitan dengan mahasiswa. Terdapat tiga jalan yang dapat digunakan dalam proses manajemen kehadiran mahasiswa. Jalan tersebut antara lain jenis manipulasi secara manual, berkas Teams, atau Moodle. Fungsi ini diharapkan dapat memudahkan dosen dalam memasukkan kehadiran mahasiswa, terutama dalam pertemuan secara online. Sistem ini juga mendukung manipulasi pertemuan kelas, yang meliputi pertemuan pengganti dan materi pertemuan. Fitur yang disediakan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengelolaan presensi mahasiswa Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Kata Kunci: pengelolaan, presensi, mahasiswa, sistem, web

Abstract. Information Systems Office of Atma Jaya Yogyakarta University is a supporting unit of the university with the sole purpose for assisting and managing numerous other information systems in Atma Jaya Yogyakarta University. The office currently has a student management system that has not yet integrated with MBKM program, therefore it does not align with the system's intended purpose for the university and lacks foundation or support for future development. The student management system in this study helps to correct said problems. This system aims to help lecturers managing student-related activities. There are three viable ways to record student's attendance: manual entry, imported attendance file from Microsoft Teams, or attendance file from Moodle. This feature designed to simplify the recording process of student's attendance especially during online classes. Furthermore, this system could also manage class meetings, which consists of substitute classes and learning materials. The provided functionalities are expected to meet the needs of student's attendance management at Atma Jaya Yogyakarta University.

Keywords: management, attendance, student, system, web

1. Pendahuluan

Pada zaman ini, teknologi digunakan untuk mempermudah kehidupan manusia dalam melakukan aktivitas tertentu. Seiring dengan perkembangan teknologi komputer dan teknologi informasi, sistem pengelolaan data memiliki tujuan untuk memberikan layanan dan memenuhi target dari pihak atau pengguna yang ditujukan [1]. Salah satu manfaat dari teknologi dalam perusahaan adalah mengelola aktivitas manajerial dalam bentuk sistem informasi yang terstruktur.

Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang mendukung dan memudahkan suatu aktivitas menggunakan ilmu dan teknologi yang terus berkembang [2]. Informasi yang akurat sangat penting di sebuah perusahaan untuk mengurangi ketidakpastian tentang suatu kondisi atau kejadian [3]. Berdasarkan penelitian tahun 2020, sistem manajemen pendidikan mengintegrasikan data yang dimasukkan pengguna, sehingga mempermudah pengelolaan data

menjadi informasi nilai siswa [4]. Sistem informasi diimplementasikan dengan berbagai cara, seperti aplikasi desktop, website, maupun mobile. Sistem informasi berbasis web merupakan salah satu implementasi nyata sistem informasi berbasis objek. Web merupakan salah satu platform yang sangat populer di dalam perusahaan atau organisasi. Pemrograman web baik bahasa maupun arsitektur dapat disesuaikan dengan model bisnis dari perusahaan. Kelebihan dari sistem web adalah meminimalisasi kesalahan, kerusakan, kehilangan data secara otomatis [5]. Pemrograman berbasis web memiliki komunitas yang aktif untuk membantu pemecahan masalah dalam pengembangan [6]. Perancangan sistem web menyediakan banyak pilihan arsitektur yang berpengaruh pada peningkatan kompleksitas sistem [7]. Menurut studi kasus tahun 2018, sistem berbasis web beroperasi dengan mudah, sesuai dengan kebutuhan dari human resource management [6]. Sistem web memiliki keuntungan seperti distribusi informasi yang cepat, menghasilkan keluaran sesuai harapan. Terdapat berbagai macam framework untuk membangun sistem informasi, salah satunya .NET Framework. .NET Framework merupakan framework yang disediakan oleh Microsoft untuk pembangunan sistem berbasis web. .NET Framework memiliki antarmuka pemrograman disesuaikan dengan layanan sistem operasi Windows beserta fiturnya [8]. Contohnya, layanan basis data SQL Server atau layanan publikasi Azure. Keuntungan penggunaan dari .NET Framework adalah bersifat open source dan membantu menghemat biaya. .NET memiliki gabungan bahasa pemrograman web HTML, CSS, Javascript, dengan C# dengan konsep pemrograman berorientasi objek. Menurut Xiaoyu Zhang, .NET menggunakan MVC untuk mempermudah manipulasi data dan ketersediaan sistem [10].

Berdasarkan pembahasan di atas, maka akan dikembangkan sistem pengelolaan presensi mahasiswa berbasis web menggunakan .NET Core 5.0. Pengelolaan presensi mahasiswa dari universitas terdapat di Sistem Informasi Penilaian Kerja Pegawai (SPKP). SPKP digunakan secara spesifik untuk mengelola penilaian dan performa kerja pegawai. Pengelolaan presensi mahasiswa dalam SPKP belum terintegrasi dengan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM). Selain itu, SPKP menggunakan ASP .NET Webforms, yang tidak didukung dalam proses pengembangan. Sistem pengelolaan presensi mahasiswa diharapkan memudahkan pengguna dalam pengelolaan presensi mahasiswa, dan pertemuan. Sistem dikembangkan berbasis web, karena sebagian besar sistem dalam universitas adalah berbasis web. Sistem berbasis web memberikan kemudahan akses sistem dan kenyamanan secara visual pada pengguna. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pembangunan sistem pengelolaan presensi web dibangun menggunakan .NET Core 5.0.

Penelitian ini bertujuan antara lain sebagai berikut: (1) Mengetahui proses pembangunan dari sistem pengelolaan presensi mahasiswa berbasis web yang dapat membantu dosen dalam mengelola presensi mahasiswa; (2) Mengetahui tingkat kemudahan dan kenyamanan fitur dari sistem pengelolaan presensi mahasiswa terhadap pengguna.

2. Tinjauan Pustaka

Sistem berbasis web umumnya digunakan untuk mengembangkan sistem informasi internal dari sebuah perusahaan. Sistem berbasis web bertujuan untuk mempermudah penyimpanan dan meminimalisasi ketidaklengkapan atau kehilangan data [5]. Implementasi sistem dalam proses pencatatan kehadiran sudah cukup banyak digunakan oleh institusi pendidikan. Sistem pengelolaan presensi web dapat mempercepat pengambilan informasi, tidak dibatasi waktu dan tempat. Maka dari itu, kebutuhan data kehadiran dapat diperoleh secara langsung oleh pihak institusi [6]. Penggunaan bahasa pemrograman open-source dapat meringankan biaya pembangunan sistem pengelolaan presensi institusi pendidikan [7].

Presensi merupakan kegiatan pendataan kehadiran mahasiswa dalam kegiatan akademik di ruang lingkup pendidikan. Karena itu, adanya sistem pengelolaan kehadiran sangat penting dalam membantu pendataan kehadiran. Pengelolaan data dalam ruang institusi menjadi hal yang penting [8]. Hal ini dapat diterapkan dalam institusi pendidikan, yaitu dengan mengelola kehadiran peserta didik. Selain itu, penggunaan sistem pengelolaan presensi mahasiswa harus dapat melakukan pendataan kehadiran pertemuan. Pada konteks universitas saat ini, proses pendataan kehadiran dapat berupa kehadiran secara *offline* maupun *online*. Perbedaan kategori

jam kerja merupakan salah satu masalah yang dapat diselesaikan dengan sistem informasi manajemen yang diteliti, hal tersebut membantu HRD untuk mengevaluasi kualitas SDM dari perusahaan berdasarkan jam kerja [8]. Adanya sistem informasi bagi aktivitas pendataan kehadiran juga memiliki keuntungan dan manfaat bagi perusahaan. Sistem informasi yang dibangun dapat memudahkan, menghemat banyak waktu, dan menurunkan biaya pembangunan sistem, artinya sistem presensi dapat dimanfaatkan oleh pemimpin universitas untuk mengukur tingkat produktivitas mahasiswa dan menilai efektivitas fasilitas yang disediakan universitas [9].

Sistem pengelolaan presensi yang modern juga memberikan manfaat kepada pengguna dalam lingkup instansi. Sistem informasi pengelolaan presensi dapat memberikan kemudahan bagi administrasi dalam mengelola kehadiran mahasiswa. Pembangunan sistem mempermudah manajer mengetahui presensi karyawan secara tepat, serta memberikan layanan yang efektif dan efisien [10]. Sistem pengelolaan presensi mahasiswa tidak hanya mengelola kehadiran mahasiswa, tetapi juga mengelola pertemuan. Fitur pengelolaan tersebut dirasa penting bagi karyawan administrasi dalam mengatur permintaan pengganti kelas. Sistem pengelolaan presensi juga harus memiliki fitur pelaporan yang cepat dan akurat. Misalnya, admin dapat melakukan pencetakan dokumen data absensi, dokumen dibuat berdasarkan kurun waktu tertentu untuk diarsip dalam laporan absensi karyawan bulanan [11].

Sistem informasi disesuaikan dengan kebutuhan kebijakan instansi yang berbeda-beda. Dalam kasus ini mengenai sistem pengelolaan presensi mahasiswa yang digunakan oleh universitas. Fungsi penting yang diterapkan adalah pengelolaan data kehadiran mahasiswa berdasarkan jenis kelas tertentu [12]. Sistem pengelolaan presensi mahasiswa pada dokumen ini dikembangkan menggunakan framework .NET Core 5.0. Selain itu, framework ini digunakan agar memanfaatkan ekosistem Microsoft yang dimiliki oleh universitas [14]. Sistem presensi dibangun untuk membantu pihak universitas dalam mengelola kehadiran mahasiswa, sistem dibangun menggunakan integrasi HTML di dalam PHP, dan didukung oleh MySQL sebagai basis data utama dari sistem [15]. Sistem menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada absensi secara manual/konvensional, yaitu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi terkait presensi, sistem dibangun menggunakan PHP dan MySQL sebagai basis data, dan dijalankan pada platform website [16].

Penelitian serupa telah diimplementasikan oleh T. R. Bachtiar, S. A. Wicaksono, and R. I. Rokhmawati pada Sistem Informasi Manajemen Presensi Kegiatan Ibadah Siswa yang berbasis website. Sistem dikembangkan untuk memudahkan guru dalam melakukan pencatatan kehadiran siswa dalam ruang lingkup peribadahan. Implementasi dari sistem adalah berupa aplikasi mobile. Pengujian *user-acceptance test* menunjukkan bahwa sistem dapat diterima oleh seluruh pengguna, dan menyelesaikan permasalahan dari pencatatan presensi ibadah siswa [17].

Sistem yang dikembangkan memanfaatkan framework terintegrasi milik Microsoft yaitu .NET. Sistem memanfaatkan salah satu platform perangkat pengguna berbasis web. Sistem dibangun menggunakan .NET Core 5.0 yang menggunakan gabungan HTML, CSS, Javascript, dan C#. Pembangunan menggunakan .NET Core 5.0 memberikan fungsi dan fasilitas terkini dari sistem pengelolaan presensi mahasiswa. Selain itu, .NET menganut konsep model-view-controller (MVC) yang populer dalam pemrograman aplikasi web. Konsep MVC dapat dikembangkan dengan mudah dimasa depan karena setiap komponen bersifat modular. Modularitas yang ditawarkan akan memudahkan proses pengembangan fitur sebagai individu maupun sebagai tim. Berikut merupakan perbandingan sistem pengelolaan presensi mahasiswa dengan penelitian sebelumnya.

Perbedaan yang terdapat pada penelitian sebelumnya adalah bahasa pemrograman, pengguna, tujuan, dan platform. Penelitian ini menggunakan HTML, CSS, Javascript, dan C# dirangkup dalam framework .NET Core 5.0. Pembangunan dilakukan menggunakan Visual Studio 2019 sebagai integrated development environment (IDE) utama. Sistem ditujukan untuk karyawan universitas seperti dosen, administrasi dan jabatan fakultas/universitas di atasnya. Fungsionalitas utama yang ditawarkan sistem antara lain pengelolaan presensi, serta notifikasi e-mail mahasiswa. Adapun bagian sistem yang menjadi kelebihan dari ketiga penelitian sebelumnya antara lain, integrasi sistem presensi dengan MBKM, pengisian kehadiran

mahasiswa berdasarkan kelas antar program studi, fitur pengisian data presensi menggunakan kehadiran berbasis Moodle, dan pengiriman notifikasi absensi mahasiswa yang dikirim melalui e-mail *students* yang bersifat opsional.

3. Metodologi Penelitian

Dalam pembangunan sistem pengelolaan presensi mahasiswa, menggunakan beberapa metode yang berguna untuk mengumpulkan keperluan penelitian dalam proses pembangunan sistem. Metode penelitian tersebut antara lain metode observasi, metode studi pustaka, dan metode pembangunan sistem.

Metode observasi dilakukan untuk melihat permasalahan yang terjadi. Penelitian dilakukan di dalam ruang lingkup Kantor Sistem Informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Pembangunan sistem didasari pada permasalahan sistem pengelolaan presensi mahasiswa yang tergabung dengan SPKP. Dikembangkan sebuah sistem pengelolaan presensi mahasiswa yang terintegrasi dengan Sistem Informasi MBKM. Sistem mengelola presensi mahasiswa dan pertemuan, melibatkan dosen dan administrasi. Diharapkan sistem pengelolaan presensi mahasiswa dapat membantu memudahkan penggunaan sistem informasi MBKM. Metode studi pustaka adalah proses pengumpulan informasi untuk memberikan informasi relevan terhadap penelitian. Metode ini bertujuan untuk mendapatkan perbandingan sistem pengelolaan presensi mahasiswa yang diteliti sebelumnya. Metode studi pustaka juga dilakukan untuk mendapatkan kebutuhan tambahan dalam melakukan pembangunan sistem. Metode studi pustaka juga bertujuan untuk memberikan basis argumen dari penelitian.

Metode pembangunan sistem, analisis dilakukan pencarian, pemahaman secara menyeluruh, dan identifikasi detail permasalahan yang sedang terjadi pada ruang lingkup Kantor Sistem Informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Proses pencarian yang dilakukan meliputi pendeskripsian masalah, spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, dan perancangan sistem. Hasil dari pendefinisan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak adalah menggunakan dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) dan dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL). Kegiatan perancangan bertujuan untuk mengembangkan struktur sistem dari hasil analisis yang dilakukan sebelumnya. Perancangan mengacu pada dokumen SKPL dan DPPL untuk merancang fungsionalitas beserta struktur database. Hasil dari proses ini adalah adanya software design description yang digunakan pada pengkodean.

Kegiatan pengkodean merupakan proses pembangunan sistem secara teknis dengan menulis source code sistem. Proses pengkodean umumnya mengikuti hasil perancangan dan dokumen kebutuhan sistem dari kegiatan perancangan. Pengkodean sistem pengelolaan presensi mahasiswa dikembangkan menggunakan .NET Core 5.0, dan SQL Server 2018. Hasil proses pengkodean adalah program, file, atau modul yang siap dieksekusi untuk diuji. (d) Proses pengujian bertujuan untuk melakukan pengujian sistem yang dikembangkan terhadap fungsionalitas yang dispesifikasikan. Pada umumnya terdapat dua jenis pengujian sistem, yaitu pengujian statis yang dilakukan dengan tidak menjalankan program, dan pengujian dinamis yang menjalankan program. Pengujian dinamis dilakukan dengan black box testing dan white box testing. Hasil dari proses pengujian adalah berupa hasil tes dan test suits. (e) Proses pemeliharaan bertujuan untuk melakukan koreksi, adaptasi, dan peningkatan sistem yang sudah dikembangkan. Proses pemeliharaan dapat meliputi penambahan atau perubahan bagian sistem yang dibutuhkan oleh klien. Hasil dari proses pemeliharaan adalah versi baru dari sistem yang mengandung perbaikan sistem.

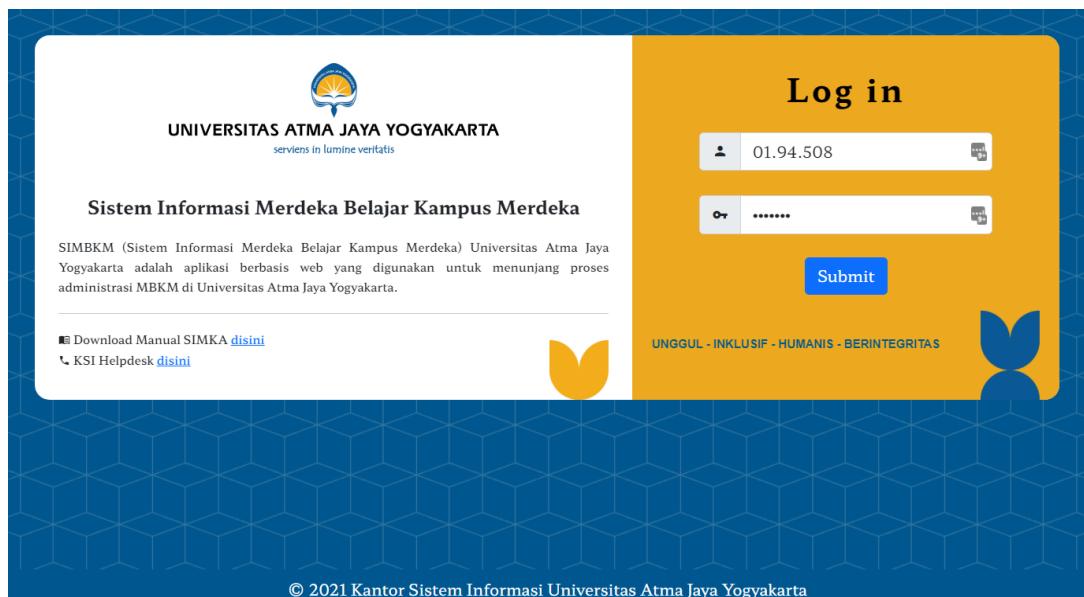
4. Hasil dan Diskusi

Universitas Atma Jaya Yogyakarta sudah memiliki sistem pengelolaan presensi mahasiswa sebelumnya yang terintegrasi dengan Sistem Penilaian Kinerja Pegawai (SPKP). Kendala yang dimiliki oleh sistem tersebut adalah berkaitan dengan penggunaan fungsionalitas kehadiran mahasiswa. Sistem tersebut terintegrasi dengan sistem penilaian pegawai, dimana terdapat ketidaksesuaian tujuan dari sistem. Selain itu, sistem pengelolaan presensi mahasiswa sebelumnya belum mendukung presensi mahasiswa berdasarkan MBKM. Pengembangan web

bertujuan untuk mendukung pengelolaan presensi dan perkuliahan mahasiswa berdasarkan MBKM. Sistem ini mampu melakukan pengelolaan dan pembacaan data dari pihak eksternal.

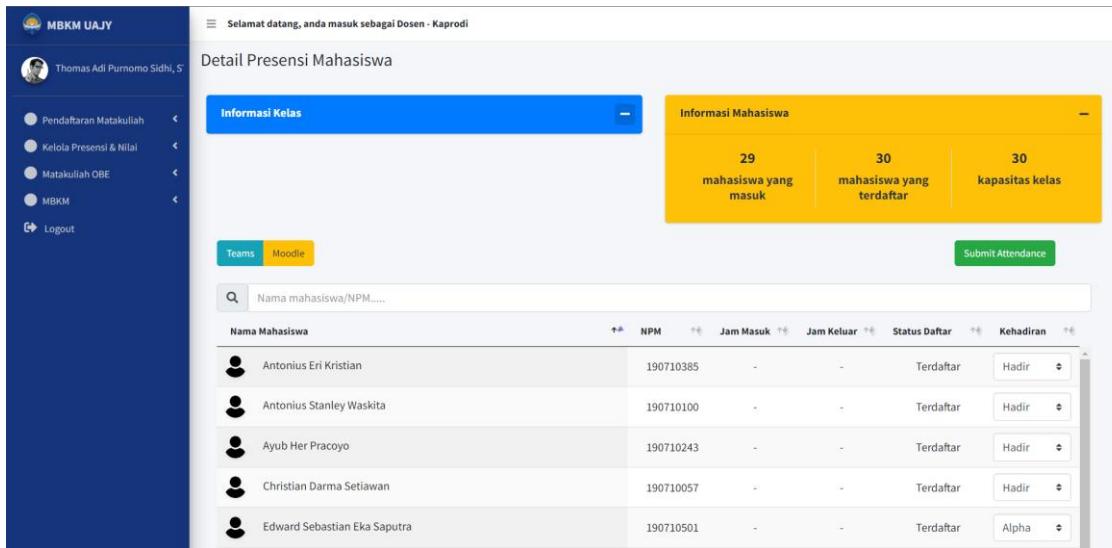
Proses implementasi menghasilkan 11 antarmuka yang digunakan dalam sistem. Sistem dibangun menggunakan framework .NET Core 5.0 dan dipublikasikan menggunakan layanan publikasi yang disediakan oleh Kantor Sistem Informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Hasil dari implementasi sistem dan antarmuka antara lain: (1) Login. (2) Kelola Kelas. (3) Kelola Kelas Fakultas. (4) Pertemuan Kuliah. (5) Detail Presensi Mahasiswa. (6) Presensi Moodle. (7) Presensi Teams. (8) Presensi Manual. (9) Edit Materi. (10) Pengajuan Pengganti. (11) Mata Kuliah By Dosen.

Berikut beberapa layar dari antarmuka pengguna dapat dilihat pada Gambar 1,2, 3, dan 4 sebagai berikut.

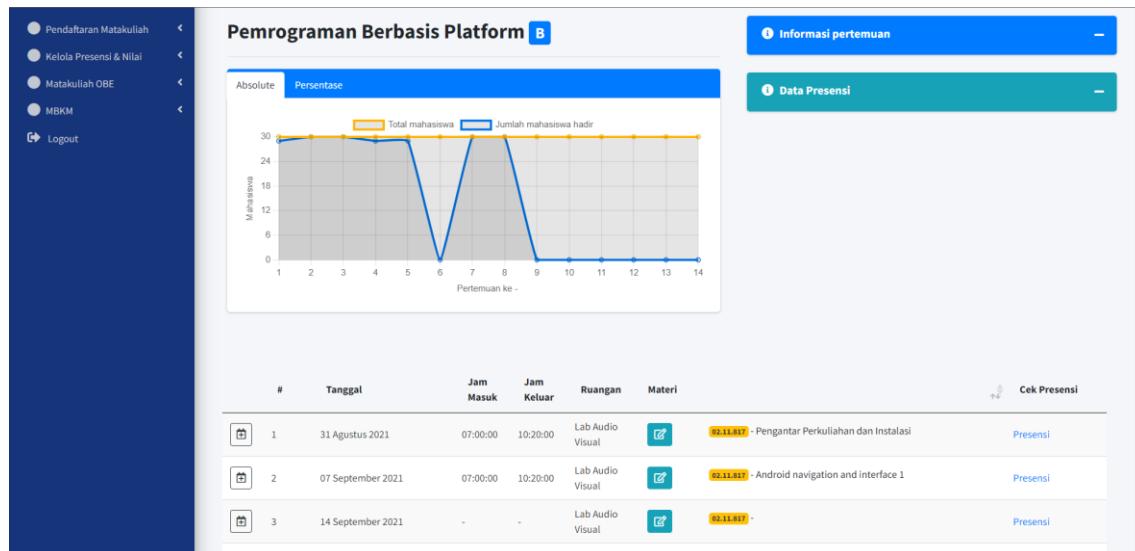


Gambar 1. Halaman Login

Gambar 2. Halaman Kelola Kelas



Gambar 3. Halaman Detail Presensi Mahasiswa



Gambar 4. Halaman Pertemuan Kuliah

Setelah pengembangan aplikasi telah selesai, pengujian *black-box* testing dilakukan dengan 53 *test case* yang menjadi tolak ukur keberhasilan proses pengembangan. Pengujian sistem pengguna dilakukan oleh karyawan Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Sesuai dengan tujuan sistem, pengguna merupakan karyawan dengan jabatan sebagai dosen dan administrasi. Proses pengambilan data timbal balik pengguna dilakukan menggunakan kuesioner. Media kuesioner yang digunakan adalah Google Forms. Tujuan dari penyebaran kuesioner adalah untuk melakukan pengujian sistem dari sisi pengguna akhir. Hasil dari kuesioner akan menentukan adanya perubahan dalam sistem berdasarkan kritik dan saran dari responden. Responden yang menjadi bagian dari penelitian adalah sebanyak 16 orang. Responden terbagi menjadi dua bagian, yaitu pihak administrasi dari sebuah fakultas, serta dosen. Responden dalam kuesioner terdiri dari satu orang administrasi, dan 15 orang dosen.

Proses penilaian kuesioner menggunakan beberapa kriteria penilaian dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Tabel Simbol Kuesioner

Simbol	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Hasil kuesioner mengenai pengujian pengguna terhadap fitur pengelolaan presensi mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Tabel Pengujian Pengguna Terhadap Fitur Pengelolaan Presensi Mahasiswa

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa mudah dipahami dan digunakan dengan mudah.	0	0	3	9	4
2	Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa dapat membantu dosen dalam melakukan pengelolaan presensi mahasiswa.	0	0	0	13	3
3	Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa dirancang dengan baik sesuai dengan kebutuhan ruang lingkup masalah.	0	0	3	9	4
4	Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa mempermudah proses kehadiran mahasiswa.	0	0	2	8	6
5	Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa mempermudah pengguna dalam memasukkan kehadiran mahasiswa secara manual	0	0	2	3	3
6	Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa mempermudah pengguna dalam memasukkan kehadiran mahasiswa menggunakan Teams.	0	0	1	12	3
7	Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa mempermudah pengguna dalam memasukkan kehadiran mahasiswa menggunakan Moodle.	0	0	4	10	2
8	Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa mempermudah pengguna dalam melakukan pengecekan kehadiran mahasiswa.	0	1	3	8	4
9	Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa memiliki fungsi yang cukup untuk mengelola kehadiran mahasiswa.	0	0	3	9	4
10	Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa memiliki tampilan antarmuka yang menarik dan mudah dipahami.	0	1	3	8	4
11	Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa memuaskan kebutuhan pengelolaan presensi mahasiswa.	0	0	2	10	4

Hasil kuesioner mengenai pengujian pengguna terhadap fitur pengelolaan pertemuan dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Tabel Pengujian Pengguna Terhadap Fitur Pengelolaan Pertemuan

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Fitur pengajuan pengganti dari Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa membantu pengguna dalam melakukan pertemuan pengganti.	1	0	2	9	4
2	Fitur pengajuan pengganti dari Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa mudah untuk digunakan.	1	0	1	10	4
3	Fitur pengajuan pengganti dari Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa memiliki antarmuka yang mudah dimengerti.	1	2	2	8	3
4	Fitur pengajuan pengganti dari Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa memiliki fungsi yang sesuai dengan jenis kelasnya (Kelas cangkok, biasa, dan team taching)	1	0	4	10	1
5	Fitur pengajuan pertemuan pengganti dari Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa memuaskan kebutuhan pengelolaan presensi mahasiswa.	1	0	1	12	2

Hasil pengujian sistem pengelolaan presensi mahasiswa menunjukkan hasil yang cukup baik. Secara keseluruhan, terdapat 5 jawaban “Sangat Tidak Setuju”, 4 jawaban “Tidak Setuju”, 38 jawaban “Netral”, 148 jawaban “Setuju”, dan 55 jawaban “Sangat Setuju”. Mayoritas dari

responden setuju bahwa sistem pengelolaan presensi mahasiswa memiliki antarmuka yang mudah untuk dimengerti. Kesimpulan dari proses pengujian dapat disimak dari hasil berikut: (a) Sistem pengelolaan presensi mahasiswa mudah dipahami dan dimengerti. Hal ini didukung oleh 56,25% atau 9 dari responden yang menjawab setuju dan 25% atau 4 responden yang menjawab sangat setuju. (b) Sistem pengelolaan presensi mahasiswa dapat membantu dosen dalam melakukan pengelolaan presensi mahasiswa. Hal ini didukung oleh 81,25% atau 13 dari responden yang setuju dan 18,75% atau tiga dari responden yang sangat setuju dengan pernyataan tersebut.

Sistem pengelolaan presensi mahasiswa (c) dirancang dengan baik sesuai dengan kebutuhan ruang lingkup permasalahan. Pernyataan ini didukung oleh 56,25% atau 9 responden yang setuju dan 25% atau 4 responden yang sangat setuju dengan pernyataan. (d) Sistem pengelolaan presensi mahasiswa memudahkan proses kehadiran mahasiswa. Pernyataan ini didukung oleh 50% atau 8 responden yang setuju dan 37,5% atau 6 responden yang sangat setuju dengan pernyataan. (e) Sistem pengelolaan presensi mahasiswa mempermudah pengguna dalam memasukkan kehadiran mahasiswa baik secara manual, Teams, maupun Moodle. Pernyataan ini didukung oleh total 25 suara yang setuju dan 8 suara yang menyatakan sangat setuju. (f) Sistem pengelolaan presensi mempermudah dalam melakukan pengecekan kehadiran mahasiswa. Pernyataan ini didukung oleh 50% atau delapan pengguna yang menyetujui dan 25% atau 4 pengguna yang sangat menyetujui pernyataan tersebut.

Sistem pengelolaan presensi mahasiswa (g) memiliki fungsi yang cukup untuk mengelola kehadiran mahasiswa. Pernyataan ini didukung oleh 56,25% atau 9 responden yang menyetujui dan 25% atau 4 responden yang sangat menyetujui pernyataan tersebut. (h) Sistem pengelolaan presensi mahasiswa memiliki tampilan antarmuka yang menarik dan mudah dipahami. Pernyataan ini didukung oleh 50% atau 8 responden yang menyetujui dan 25% atau 4 responden yang sangat menyetujui pernyataan tersebut. (i) Sistem pengelolaan presensi mahasiswa memuaskan kebutuhan pengelolaan presensi mahasiswa. Pernyataan ini didukung oleh 62,5% atau 10 responden yang setuju dan 25% atau 4 responden yang sangat setuju.

Fitur pengajuan pengganti (j) dari Sistem Pengelolaan Presensi Mahasiswa membantu pengguna dalam melakukan pertemuan pengganti. Pernyataan ini didukung oleh 56,25% atau 9 responden yang setuju, dan 25% atau 4 responden yang sangat setuju. Terdapat 6,25% atau 1 responden yang tidak setuju terhadap pernyataan tersebut. (k) Fitur pengajuan pengganti dari sistem pengelolaan presensi mahasiswa mudah untuk digunakan. Pernyataan tersebut didukung oleh 62,5% atau 10 responden yang setuju dan 25% atau 4 responden yang sangat setuju, Terdapat 6,25% atau satu responden yang tidak setuju terhadap pernyataan tersebut. (l) Fitur pengajuan pengganti dari sistem pengelolaan presensi mahasiswa memiliki antarmuka yang mudah dimengerti. Pernyataan tersebut didukung oleh 50% atau 8 responden yang setuju dan 18,75% atau 3 responden yang sangat setuju dengan pernyataan tersebut. Terdapat 6,25% atau 1 responden yang tidak setuju terhadap pernyataan tersebut.

Fitur pengajuan pengganti (m) dari sistem pengelolaan presensi mahasiswa memiliki fungsi yang sesuai dengan jenis kelasnya, yaitu kelas cangkok, biasa, dan *team teaching*. Pernyataan ini didukung oleh 62,5% atau 10 responden yang setuju, dan 6,25% atau 1 responden yang sangat setuju. Terdapat 6,25% atau 1 responden yang tidak setuju terhadap pernyataan tersebut. (n) Fitur pengajuan pertemuan pengganti dari sistem pengelolaan presensi mahasiswa memuaskan kebutuhan pengelolaan presensi mahasiswa. Pernyataan ini didukung oleh 75% atau 12 responden yang setuju dan 12% atau 2 responden yang sangat setuju dengan pernyataan tersebut. Terdapat 6,25% atau 1 responden yang tidak setuju terhadap pernyataan tersebut. Secara keseluruhan, sistem dapat memudahkan pengguna dalam mengelola presensi mahasiswa berdasarkan fitur-fitur yang dimiliki. Kemudian, sebagian besar dari responden tidak mengalami kendala yang berarti dalam proses pengujian sistem.

5. Kesimpulan dan Saran

Proses pembangunan dari sistem pengelolaan presensi mahasiswa berbasis web bertujuan untuk membantu dosen dalam mengelola presensi mahasiswa. Proses pembangunan

sistem pengelolaan presensi mahasiswa didasari oleh kebutuhan dari perusahaan. Dalam kasus ini, kebutuhan diperoleh dari Kantor Sistem Informasi yang berupa pengelolaan kehadiran mahasiswa, serta pengajuan pengganti. Diharapkan sistem dapat membantu dosen dalam melakukan pengelolaan presensi mahasiswa.

Sistem yang dibangun dapat mengelola kehadiran mahasiswa berdasarkan pertemuan. Proses manipulasi data kehadiran mahasiswa dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu secara manual, berkas Teams, maupun berkas Moodle. Informasi kehadiran mahasiswa dirancang untuk dapat dipahami dengan baik, dengan membagi kehadiran mahasiswa berdasarkan kelas dan pertemuan masing-masing. Pihak administrasi dapat mengelola kehadiran dengan mudah berdasarkan dosen yang berada pada setiap fakultas masing masing. Selain itu, pihak administrasi dapat melakukan pengajuan pertemuan pengganti berdasarkan permintaan dosen. Pertemuan baru yang diajukan dapat mempengaruhi pencatatan kehadiran mahasiswa. Berdasarkan hasil pengujian pengguna yang diperoleh dari kuesioner, terhitung rata-rata 78,125% responden yang diperoleh dari rerata 10 pertanyaan mengenai fitur pengelolaan presensi mahasiswa yang setuju bahwa proses pembangunan sistem pengelolaan presensi mahasiswa dapat membantu dosen dalam mengelola presensi mahasiswa menggunakan *framework* .NET Core 5.0.

Pembangunan sistem pengelolaan presensi mahasiswa memberikan kemudahan dan kenyamanan fitur terhadap pengguna. Pembangunan sistem tidak dapat lepas dari proses perancangan, salah satunya adalah perancangan antarmuka. Proses perancangan antarmuka pada sistem pengelolaan presensi mahasiswa terfokus pada jenis pengguna dan kegiatan pengguna. Setiap aktivitas atau fitur memiliki halamannya masing-masing sehingga mudah untuk fokus pada fitur yang sedang disediakan. Perancangan antarmuka dan alur setiap fitur dirancang agar terlihat sederhana dan mudah untuk digunakan. Hal ini diimplementasikan dengan bentuk fitur manipulasi data yang berada pada satu halaman bersesuaian dengan objek yang dimanipulasi. Hal ini dibuktikan dengan hasil kuesioner yang sudah dibagikan. Terdapat enam pertanyaan yang terkait dengan tingkat kemudahan dan kenyamanan fitur dari sistem pengelolaan presensi mahasiswa terhadap pengguna. Berdasarkan hasil pengujian pengguna yang diperoleh dari kuesioner, terhitung rata-rata 81,25% responden yang diperoleh dari rerata 6 pertanyaan mengenai kemudahan dan kenyamanan fitur pengelolaan presensi mahasiswa yang setuju bahwa sistem pengelolaan presensi mahasiswa memberikan kemudahan dan kenyamanan dari segi fitur terhadap pengguna.

Berdasarkan proses pengujian sistem pengelolaan presensi mahasiswa, didapatkan saran dan kritik dari calon pengguna antara lain: (1) Lebih banyak menggunakan label informasi yang diperlihatkan supaya membantu pengelolaan data; (2) Kesulitan untuk menemukan fitur pengganti; (3) Mengakomodasi fitur manipulasi kehadiran mahasiswa menggunakan Zoom, mengingat Zoom merupakan salah satu *platform* pertemuan yang digunakan dalam perkuliahan jarak jauh; (4) Sistem harus dapat terhubung secara langsung ke dalam Teams; (5) Penanda halaman menjadi hal penting ketika sistem memiliki banyak halaman yang diakses secara terpisah; dan (6) Memberikan fitur tutorial yang mengenalkan fungsi kepada pengguna baru.

Referensi

- [1] A. A. Magriyanti and Z. Mustofa, “Implementasi sistem informasi presensi kehadiran siswa menggunakan fingerprint terintegrasi dengan SMS gateway,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 11, no. 1, pp. 56-66, Feb. 2020. doi:10.51903/jtikp.v11i1.263
- [2] N. Ristiani, B. Subaeki, H. Purwanto, and K. Manaf, “Analisis dan penerapan sistem informasi presensi guru berbasis web menggunakan QR code pada SMP Negeri 2 Parongpong,” *Prosiding Seminar Sosial Politik, Bisnis, Akuntansi dan Teknik*, vol. 5, 2023, doi: 10.32897/sobat.2023.5.0.3117.
- [3] A. Aidah, O. Arifudin, and T. Ibrahim, “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen dalam Dunia Pendidikan,” *Jurnal Tahsinia*, vol. 5, no. 6, pp. 966-977, Sep. 2024. doi: 10.57171/jt.v5i6.604

- [4] W. M. Wijaya and D. Risdiansyah, "Dampak Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan pada Kegiatan Akademik di Sekolah," *Jurnal Penelitian Pendidikan*, vol. 20, no. 1, pp. 129–135, 2020.
- [5] A. Simangunsong, "Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web," *Jurnal Mantik Penuusa*, vol. 2, no. 1, pp. 11–19, 2018.
- [6] Firman, A., H. F. Wowor, and X. Najoan. "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web," *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 11–18, 2016.
- [7] H. T. Sitohang. "Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pengadilan Tinggi Medan," *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, vol. 3, no. 1, pp. 6–9, Mar. 2018.
- [8] N. Agustina, "Sistem Informasi Manajemen Presensi Kehadiran Karyawan Berbasis Web," *Produktif: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 239–245, 2019.
- [9] I. Utami Ilyas and H. Setiaji, "Pengembangan Dashboard untuk Monitoring Sistem Informasi Manajemen Presensi (Studi Kasus di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia)", *AUTOMATA*, vol. 2, no. 1, Jan. 2021. [Online]. Available: <https://journal.uji.ac.id/AUTOMATA/article/view/17359/10894>
- [10] A. Meyliana-UBSI. "Perancangan Sistem Informasi Presensi Karyawan Dengan Metode Prototype Menggunakan Fingerprint," *SPEED-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, vol. 12, no. 2, pp. 1–6, 2020.
- [11] R. Novita and F. R. Hardi, "Sistem Informasi Presensi Karyawan," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 5, no. 2, pp. 230–235, 2019.
- [12] R. Wulandari, D. Danuri, and J. Jaroji, "PERANCANGAN APLIKASI PENGELOLAAN PRESENSI GURU BERBASIS WEB DI DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN BENGKALIS," *Jurnal Informatika Polinema*, vol. 5, no. 4, pp. 165–170, 2019.
- [14] X. Zhang, "Design of English Test Software Based on.NET Framework," in *Journal of Physics: Conference Series*, Nov. 2019, vol. 1345, no. 5. doi: 10.1088/1742-6596/1345/5/052029.
- [15] A. Arisnandar, "Sistem Presensi Kuliah Mahasiswa Pada STMIK Widya Cipta Dharma Menggunakan QR-Code Berbasis Android," S1 Teknik Informatika thesis, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Widya Cipta Dharma Samarinda, 2023. [Online]. Available: <https://repository.wicida.ac.id/5118/>
- [16] D. Yusuf dan S. Setiawati, "Pengembangan Sistem Presensi Dosen Berbasis Geolocation Untuk Meningkatkan Akurasi dan Efisiensi Pencatatan Kehadiran Perkuliahan," *Journal of Informatics and Information Security (JIFORTY)*, vol. 5, no. 2, pp. 107-118, Des. 2024. doi:10.31599/k3hnv805.
- [17] T. R. Bachtiar, S. A. Wicaksono, and R. I. Rokhmawati, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Presensi Kegiatan Ibadah Siswa berbasis Website (Studi pada: SMK Muhammadiyah 1 Malang)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (J-PTIIK)*, vol. 5, no. 11, pp. 4799-4804, Nov. 2021. [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/10111/4490>