



Aplikasi Kehadiran Mengajar Dosen Berbasis Website Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya Dengan Menggunakan Metode Waterfall

Devita Syuryani, Sari Nuzulastri*, Faula Rezky

Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Komputer, Universitas Sriwijaya, Ogan Ilir

Jl. Raya Palembang - Prabumulih No.KM. 32, Indralaya Indah, Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia

Email: ¹dvitasuryani83@gmail.com, ^{2,*}sari.anhar88@gmail.com, ³faula@ilkom.unsri.ac.id

Email Penulis Korespondensi: sari.anhar88@gmail.com

Submitted: 02/10/2024; Accepted: 21/10/2024; Published: 23/10/2024

Abstrak—Proses dalam pencatatan kehadiran dosen yang merupakan salah satu faktor dalam melakukan pengajaran yang harus dicatat dalam setiap pertemuan pembelajaran dilakukan oleh dosen dan mahasiswa yang dilakukan secara langsung (manual), dengan mengisi daftar hadir yang disiapkan oleh staff admin dari program studi. Namun proses tersebut mengakibatkan sulitnya dalam proses pelaporan (rekap data kehadiran mengajar dosen) untuk dilaporkan ke ketua program studi, wakil dekan bidang akademik. Absensi yang merupakan tolak ukur untuk mengetahui tingkat kehadiran dosen dalam pengajaran pada suatu perguruan tinggi agar pelaksanaan perkuliahan dapat berjalan dengan baik dengan adanya keaktifan antara dosen, mahasiswa yang hadir pada perkuliahan yang diselenggarakan. Untuk mempermudah dalam pembuatan aplikasi kehadiran mengajar dosen dengan menggunakan metode waterfall dan menggunakan pemrograman berbasis web yaitu PHP dan MySQL. Aplikasi yang dibuat sesuai dengan jadwal kuliah yang berfungsi sebagai kontrol akses (schedule access control) agar tetap tertib dalam melakukan absensi dan mempermudah staff dalam proses merekap dan memonitoring kehadiran serta kedisiplinan dosen dalam melakukan perkuliahan. Pembuatan aplikasi ini berfungsi untuk mempermudah dalam pembuatan rekap kehadiran dosen serta memudahkan pihak program studi dalam memonitoring kehadiran dosen perkuliahan. Setelah penggunaan aplikasi kehadiran ini diterapkan mempermudah dosen dalam mengantur waktu mengajar, serta meningkatkan tingkat kedisiplinan bagi dosen dan mempermudah dalam proses penilaian kinerja dosen yang dilakukan oleh pihak program studi.

Kata Kunci: Aplikasi Kehadiran Mengajar; Sistem Informasi; Website; Php dan MySql; Waterfall

Abstract—The process of recording lecturer attendance, which is one of the factors in teaching that must be recorded at each learning meeting, is carried out by lecturers and students directly (manually), by filling in the attendance list prepared by the admin staff of the study program. However, this process resulted in difficulties in the reporting process (recap of lecturer teaching attendance data) to be reported to the head of the study program, deputy dean for academic affairs. Attendance is a benchmark for determining the level of presence of lecturers in teaching at a university so that lectures can run well with activeness between lecturers and students who attend the lectures being held. To make it easier to create lecturer teaching attendance applications using the waterfall method and using web-based programming, namely PHP and MySQL. The application is created in accordance with the lecture schedule which functions as access control (schedule access control) to maintain order in taking attendance and make it easier for staff in the process of recording and monitoring lecturers' attendance and discipline in conducting lectures. Making this application serves to make it easier to record lecturer attendance and make it easier for study programs to monitor lecturer attendance. After using this attendance application, it makes it easier for lecturers to organize teaching time, as well as increasing the level of discipline for lecturers and making it easier for the lecturer performance assessment process carried out by the study program.

Keywords: Teaching Attendance Application; Information System; Website; Php and MySql; Waterfall

1. PENDAHULUAN

Perkembangan kemajuan teknologi yang memudahkan dalam proses administrasi dalam proses penyimpanan data, pencarian data yang menjadi lebih efisien seperti pada proses absensi kehadiran. Absensi kehadiran yang dilakukan secara manual memiliki berbagai kekurangan seperti adanya kecurangan, membutuhkan banyak kertas dan tinta dan membutuhkan ruangan sebagai tempat penyimpanan [1]. Pencatatan kehadiran dosen (absensi kehadiran dosen) merupakan salah satu faktor yang terpenting dalam instansi pendidikan. Dengan absensi kehadiran dosen dapat memperlihatkan kinerja serta kedisiplinan seorang dosen dalam menyampaikan materi kuliah dengan jumlah hak dan kewajiban tatap muka yang sesuai dengan pedoman yang berlaku.

Pengerjaan proses absensi kehadiran dosen yang dilakukan secara manual, mengakibatkan admin kesulitan dalam melakukan rekap data kehadiran dosen yang telah melakukan proses perkuliahan, serta kesulitan dalam mengecek atau memonitor dosen yang tidak hadir, materi yang telah disampaikan apakah sesuai dengan kurikulum yang berlaku, serta data absensi yang tidak teratur atau tidak tersip dengan baik. Proses pembuatan absensi kehadiran dosen yang masih dilakukan dengan cara manual, sehingga diperlukan suatu sistem informasi yang berbasis web [2] agar dapat meningkatkan kualitas pelayanan dalam kegiatan sehari-hari. Dengan dikembangkannya teknologi sistem informasi, aplikasi kehadiran yang terkoneksi dengan jaringan internet [3] dapat menunjang kinerja, sehingga proses pengolahan data dan perekapan kehadiran dapat dilakukan secara cepat, tepat dan akurat.

Berdasarkan penelitian terdahulu dimana dalam suatu instansi pendidikan menjelaskan bahwa absensi merupakan suatu aktifitas yang bertujuan untuk melihat seberapa besar tingkat kehadiran dosen serta mahasiswa



dan tingkat kedisiplinan dari suatu anggota yang hadir [4], dimana tingkat kehadiran atau rutinitas dosen yang hadir sesuai dengan jadwal kuliah [5] yang telah ditentukan dari program studi. Proses perkuliahan yang dilaksanakan setiap hari harus sesuai dengan kurikulum dan jadwal yang telah direncanakan yang disimpan di dalam cloud computing [6] sehingga pencapaiannya pelaksanaan perkuliahan dapat dimonitor oleh ketua program studi, serta wakil dekan bidang akademik. Tingkat kehadiran dalam perkuliahan dilihat dari jumlah kehadiran di kelas pada jadwal yang telah ditentukan. Jumlah tatap muka kuliah yang ada dalam 1 semester adalah 16 kali pertemuan dengan 2 kali ujian yaitu Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) dan 14 kali pertemuan tatap muka di kelas. Setiap dosen wajib mengisi daftar kehadiran yang dipantau dari awal semester hingga akhir semester sesuai dengan kalender akademik yang berlaku pada suatu universitas atau lembaga pendidikan.

Absensi yang merupakan tolak ukur untuk mengetahui tingkat kehadiran dosen dalam pengajaran pada suatu perguruan tinggi agar pelaksanaan perkuliahan dapat berjalan dengan baik, dengan adanya keaktifan antara dosen dan mahasiswa yang hadir pada perkuliahan yang diselenggarakan. Pencatatan kehadiran dosen yang menjadi salah satu faktor dalam melakukan pengajaran yang dilakukan sejak pertama kali dosen melakukan pengajaran. Pencatatan biasa yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa yang dilakukan secara langsung dengan mengisi daftar hadir yang disiapkan oleh staff admin dari program studi. Namun hal ini mengakibatkan sulitnya dalam pelaporan (rekap data kehadiran mengajar dosen) yang dilakukan oleh admin dan proses pengarsipan yang memerlukan tempat khusus [7] yang dilakukan pada setiap semester, serta sulitnya proses monitoring kedisiplinan dan penilaian terhadap kinerja dosen tersebut [8], [9] oleh ketua program studi atau pimpinan dari instansi akademik.

Permasalahan yang sering terjadi dalam proses pencatatan dan pelaporan dengan beberapa kendala seperti kesalahan pada penulisan nama dan gelar, mata kuliah, jumlah sks, semester yang ditempuh dan pengisian tanggal pada setiap proses tatap muka, serta materi yang disampaikan pada pertemuan tersebut, sudah sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) atau kontrak kuliah. Agar aktivitas perkuliahan dapat berlangsung dengan baik, maka setiap dokumentasi kehadiran dan pelaporan kehadiran dosen dan mahasiswa, harus tercatat dengan baik, agar tidak terjadinya kesalahan pada proses pelaporan [10], [11], [12] dan informasi kehadiran dosen yang dibutuhkan, serta data rekapan tersebut dapat diakses kapan saja dan dimana saja melalui jaringan internet [13], [14]. Dari permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dalam membangun aplikasi yang dapat memudahkan dosen, dan admin dengan judul “Aplikasi kehadiran mengajar dosen berbasis website pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya”.

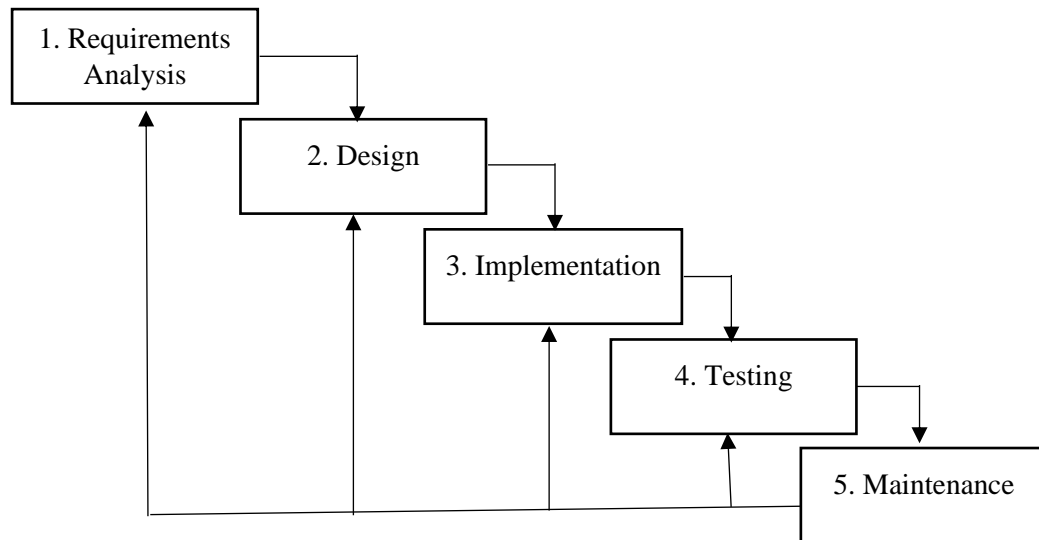
Adapun tujuan dari penelitian ini adalah adanya sebuah aplikasi yang dapat membantu user (admin dan dosen) lebih mudah dalam mencatat dan merekap kehadiran dosen dalam proses belajar mengajar, serta memudahkan ketua program studi dalam memantau kinerja dosen tersebut. Kedepannya dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh dosen, admin dan ketua program studi yang ada pada Fakultas Ilmu Komputer khususnya pada Progeram Studi Teknik Komputer, serta mempermudah untuk memonitoring dalam memberikan penilaian kinerja dari kehadiran dosen secara real time. Aplikasi yang dibangun menggunakan jadwal sebagai access control sehingga membuat dosen dan mahasiswa lebih tertib hadir pada jam perkuliahan serta materi yang diajarkan sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan mempermudah proses monitoring yang dilakukan oleh admin atau ketua program studi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada tahapan pembangunan dan perancangan aplikasi sistem informasi dengan menggunakan metode waterfall. Metode waterfall atau metode air terjun yang secara sistematis berurutan pada pengembangan perangkat lunak ini digunakan [15]. Model waterfall dilakukan dengan cara mengidentifikasi pembangunan menjadi enam tahapan antara lain tahapan awal untuk menganalisis, tahapan kedua perencanaan, tahapan ketiga yaitu pengkodean, tahapan keempat dilakukan pengujian dan tahapan terakhir proses implementasi [16]. Penggunaan metode waterfall yang digunakan agar mudah dipahami dan kemungkinan terjadinya perubahan kebutuhan selama proses pengembangan [17] pada perangkat lunak yang akan dijalankan pada setiap tahap sebelumnya, dimana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan tahapan selanjutnya. Urutan pada metode waterfall dimulai dari kebutuhan pengguna yang dilanjutkan dengan tahapan requirement (analisa kebutuhan), design dari aplikasi yang akan dibuat, implementation, proses pengujian (testing) dari setiap fitur aplikasi yang sudah dibuat dan proses maintenance (pemeliharaan) seperti terdapat pada Gambar 1.

Adapun rincian yang dilakukan pada setiap tahapan yang ada pada metode waterfall dalam penelitian ini seperti pada tahapan analisis mengumpulkan kebutuhan termasuk dokumen dan interface (antarmuka) yang merupakan langkah kunci dalam menganalisis dan mengspesifikasikan kebutuhan dalam perangkat lunak agar dapat merancang kebutuhan perangkat lunak dalam menganalisis pembuatan desain. Pembuatan desain yang ada pada tahapan kedua pada Gambar 1, melibatkan pembuatan arsitektur dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tahapan impelmentation (implementasi) melibatkan protipe dengan menggunakan bahasa PHP dan My SQL untuk menguji konsep dan fungsionalitas aplikasi. Testing (pengujian) pada tahapan ke empat diperlukan untuk memastikan bahwa semua fitur yang dikembangkan sesuai dengan spesifikasi dan berfungsi dengan baik hasil keluaran yang diinginkan. Tahapan terakhir pada metode waterfall yang ada di nomor 5 yaitu

Maintenance (pemeliharaan) yang bertujuan untuk mengantisipasi perubahan, dan memastikan sistem informasi yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik dalam jangka panjang dengan tidak adanya bug atau error dalam setiap fitur yang dibuat.



Gambar 1. Alur Penelitian Metode Waterfall

2.1 Requirements Analysis

Pada tahapan ini dilakukan analisa untuk mengetahui kebutuhan dari pengguna (user) pada perangkat lunak yang akan digunakan dalam bentuk informasi [18]. Informasi yang didapatkan dengan berdiskusi, survei dan wawancara antara dosen, staff dan ketua program studi untuk memperoleh data sesuai dengan kebutuhan dari pengguna (user). Data yang diperoleh tersebut kemudian dianalisa agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna sesuai dengan data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan dosen untuk kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini dilakukan analisa terhadap pengidentifikasi dari sistem aplikasi kehadiran dosen yang akan dibuat dan masalah yang ada dari sistem yang berjalan. Tahapan ini diperlukan agar sistem serta permasalahan dari aplikasi kehadiran dosen berbasis website seperti dapat memonitor tingkat kedisiplinan dosen, dan proses rekapitulasi kehadiran dosen akan lebih efektif.

2.2 Design

Pada tahapan pembuatan desain, peneliti akan merancang dari hasil gambaran mengenai arsitektur dari sistem perangkat lunak secara keseluruhan yang akan dibuat. Tahapan ini akan mencakup pembuatan diagram alir dan desain tentang apa yang akan dibuat. Desain tersebut di buat dengan menggunakan alat bantu seperti Data Flow Diagram (DFD) dengan menggambarkan aliran data, serta penggunaan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk memodelkan hubungan antara entitas dalam sistem. Penggunaan kedua diagram ini membantu dalam memahami struktur, interaksi, dan aliran data di dalam sistem implementasi yang dilakukan. Perancangan dalam arsitektur ini digunakan untuk melakukan perancangan database yang digunakan pada media penyimpanan [19].

2.3 Implementation

Pada tahapan ini dibuat prototipe dari aplikasi berbasis website yang dibuat dengan menggunakan sistem database dari setiap fitur yang akan diimplementasikan ke dalam pemrograman PHP dan My SQL [20], [21], sebagai pengolahan database dengan menerapkan jadwal kuliah sebagai proses schedule access control, dalam membantu untuk memastikan bahwa pengguna dalam mengakses fitur, dan data tertentu pada waktu yang ditentukan. PHP yang digunakan sebagai web server-side yang bersifat open source yang dibuat dalam program situs web yang dinamis yang ditampilkan pada halaman client [22] dengan menampilkan jadwal kuliah sebagai informasi pengguna. Prototipe dalam aplikasi ini dikembangkan dengan menggambarkan dari setiap aplikasi yang akan berfungsi dengan menggunakan My SQL dengan mengelola data secara efisien.

2.4 Testing

Pengujian dari setiap fitur aplikasi ini yang diintegrasikan kedalam sebuah sistem informasi untuk di uji pada setiap fiturnya dengan menggunakan metode black box tesitng. Pengujian ini bertujuan untuk memeriksa dari kualidan dan fungsionalitas dari setiap fitur yang dibuat sesuai dan tidak ada kesalahan (error atau bug) yang ada pada aplikasi yang akan dibuat. Penggunaan metode black box tesitng yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk menemukan ketidaksesuaian fungsi dari aplikasi yang akan diuji [4]. Pengujian dilakukan pada setiap fitur pada aplikasi kehadiran dosen yang berbasis website untuk memastikan bahwa setiap fitur yang telah dibuat sudah sesuai dengan kriteria yang diinginkan dan berfungsi sebagaimana mestinya.

2.5 Maintenance

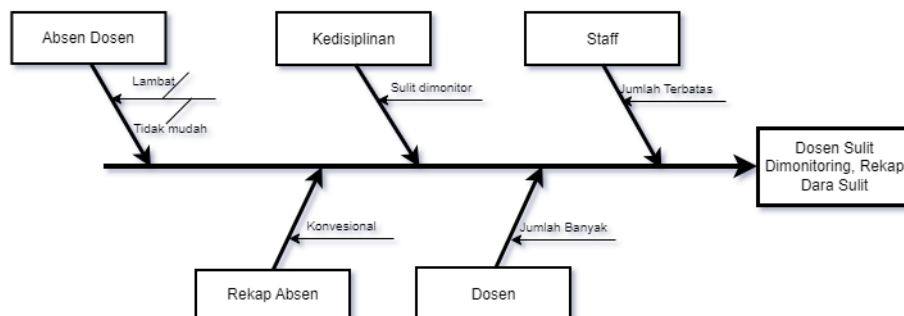
Pada tahapan terakhir ini merupakan tahapan penting agar aplikasi kehadiran dosen yang dibuat tetap stabil, perawatan dari perangkat lunak yang sudah dioperasikan oleh pengguna akan dilakukan dengan melakukan perbaikan kesalahan atau bug yang ditemukan mungkin ditemukan pada tahapan sebelumnya serta melakukan peningkatan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses perbaikan ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat berfungsi dengan baik [17]. Proses perbaikan tergantung dari kompleksitas bug yang ada pada suatu sistem. Perbaikan dari implementasi unit sistem dan peningkatan dari sistem kebutuhan baru setelah implementasi awal. Fokus utama dalam tahapan ini adalah memastikan bahwa perangkat lunak yang telah dibuat tetap berjalan optimal setelah dioperasikan oleh pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai hasil dan pembahasan dari aplikasi kehadiran dosen yang berbasis website yang sudah dibuat dan dilakukan beberapa pengujian dari setiap fitur – fitur utama yang telah diimplementasikan. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan metode waterfall, dimana setiap tahapan yang dilakukan akan dianalisis dan diidentifikasi secara sistematis. Dengan melalui beberapa tahapan seperti tahapan analisis, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan meminimalkan risiko kesalahan. Berikut merupakan hasil dan pembahasan dari implementasi setiap fitur yang telah diuji agar fungsionalitas sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan.

3.1 Analysis

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi dari kebutuhan sistem yang akan digunakan oleh admin atau staff, dosen dan ketua program studi terkait dengan absensi kehadiran. Pada tahapan ini dilakukan wawancara terhadap dosen dan staff termasuk ketua program studi untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan yang mengenai absensi kehadiran dosen. Informasi tersebut kemudian dianalisa agar dapat membuat sebuah sistem informasi sesuai dengan kebutuhan dari pengguna. Proses pengidentifikasi dalam sistem ini dibutuhkan agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan permasalahan pada sistem absensi yang dilakukan secara manual yang digambarkan pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Diagram Tulang Ikan

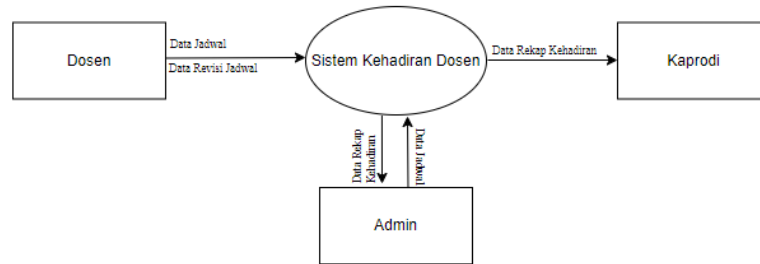
Berdasarkan pada gambar 2 pada diagram tulang ikan di atas menggambarkan beberapa permasalahan yang ada antara dosen yang suka terlambat dalam mengumpulkan absensi, sulitnya memonitor tingkat kedisiplinan dari kehadiran dosen, jumlah staff yang terbatas, rekap kehadiran dosen yang dilakukan secara manual (konvensional) menggunakan MS. Excel yang menyebabkan kesulitan dalam monitoring kedisiplinan dan rekapitulasi data kehadiran. Dengan penggunaan sistem absensi yang berbasis website dapat memudahkan dalam memonitoring dan meningkatkan efisiensi serta meringankan pekerjaan untuk staff atau admin.

3.2 Tampilan Aplikasi (Design)

Pembuatan rancangan Data Flow Diagram (DFD) pada sistem absensi kehadiran dosen menggambarkan aliran data yang terjadi pada sistem tersebut, dimulai dari entitas eksternal antara dosen dan admin agar data tersebut dapat tersimpan di dalam sistem absensi. Pembuatan DFD ini dengan bentuk visualisasi mengenai aliran informasi yang mengalir dari antar komponen dalam sistem absensi, meliputi proses penerimaan, pemrosesan hingga proses penyimpanan data. Setiap elemen, seperti entitas, proses data store, dan aliran data yang digambarkan secara jelas untuk memperlihatkan interaksi dan relasi antar bagian. Rancangan pada DFD ini membantu dalam pengembangan dalam memahami aliran data secara menyeluruh dan mempermudah dalam melakukan pengujian serta

pemeliharaan. Rancangan pada DFD digram 0 dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini, dimana menggambarkan proses masukan (input) dan proses keluaran (output) dalam sistem absensi kehadiran dosen secara keseluruhan.

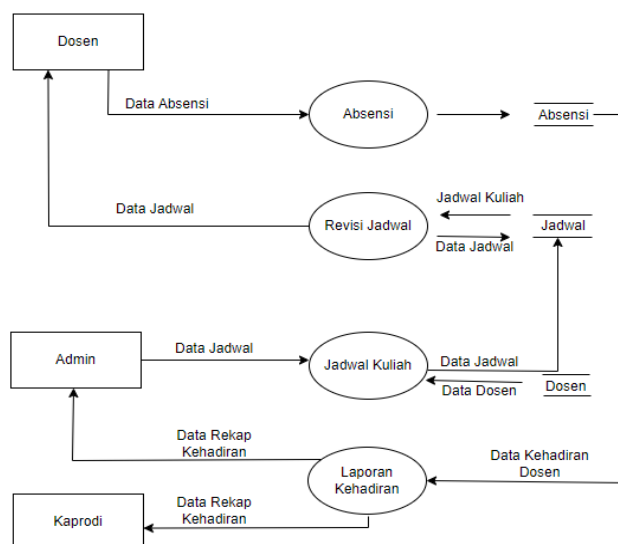
Proses dalam DFD dibagi menjadi sub-proses yang lebih spesifik dalam memastikan setiap langkah operasional dan terpantau dengan baik, dimana proses kehadiran disimpan dalam suatu sistem yang disimpan dalam suatu database yang terstruktur dan mudah diakses. Sistem ini menyediakan fitur dalam menghasilkan laporan berkala yang memudahkan admin memantau kehadiran dosen dan membuat keputusan strategis. DFD hanya mendokumentasikan sistem secara visual menjadi referensi dalam proses perancangan, pengujian dan pemeliharaan agar sistem tetap berfungsi secara optimal.



Gambar 3. Data Flow Diagram Level 0

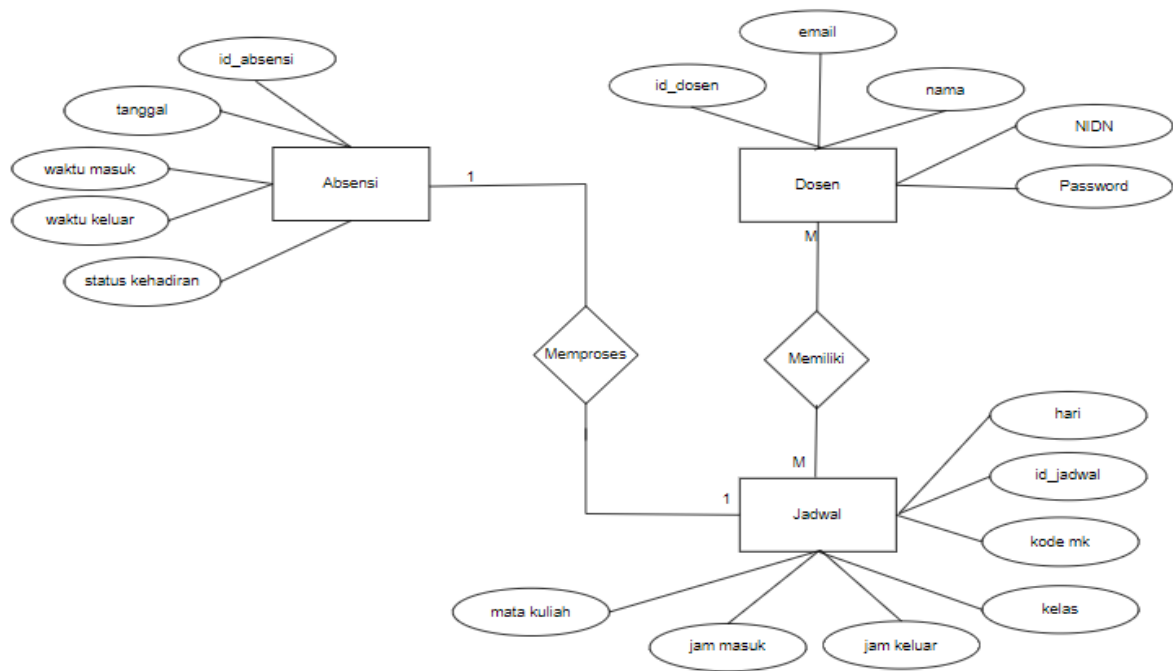
Pembuatan DFD level 0 seperti pada gambar 3 diatas, diagram ini menampilkan gambaran secara umum dari sistem absensi kehadiran dosen dan proses bagaimana data bergerak antara entitas eksternal dalam sistem. Pada sistem ini sistem menerima data dari dosen dan admin yang kemudian data tersebut diolah dan disimpan. Sistem ini akan menghasilkan laporan yang data lihat atau dimonitor oleh ketua program studi (kaprodi) dan admin.

Pada Gambar 4 DFD Level 1 menggambarkan beberapa sub-proses yang dilakukan oleh admin dan dosen yang lebih rinci tentang aliran data yang mengalir antara aktor (admin dan dosen) dengan sistem yang dibuat. Proses ini menggambarkan interaksi yang lebih mendetail dari level yang lebih tinggi dengan data yang diolah dalam sistem. Pada diagram ini memberikan pemahaman tentang aliran data dan proses internal sistem kehadiran dosen berbasis website. Sistem yang direpresentasi dalam proses-proses utama dalam sistem kehadiran dosen berbasis website. Diagram ini memperlihatkan interaksi yang lebih detail antara admin dan dosen dosen dalam suatu sistem, dimana admin bertanggung jawab dengan jadwal kuliah yang akan diolah dalam bentuk rekapitulasi dosen yang akan diserahkan dan dievaluasi oleh ketua program studi.



Gambar 4. Data Flow Diagram Level 1

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan diagram untuk menggambarkan hubungan antara entitas dalam basis data. Bentuk visualisasi struktur data antar relasi yang diuraikan dalam beberapa notasi yang digambarkan pada gambar 5 dibawah ini. Diagram ini menggambarkan entitas utama dan hubungan antar entitas dalam sistem, termasuk atribut dari setiap entitas dan kardinalitas hubungan entitas yang di deskripsikan dalam tampilan diagram dibawah ini.



Gambar 5. Data Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada diagram ERD pada gambar 5 ini menggambarkan hubungan logis antara entitas dosen, jadwal dan absensi dalam sistem kehadiran dosen. ERD ini membantu dalam visualisasi data yang terkait dengan jadwal kuliah dan kehadiran dosen yang disimpan dan dihubungkan dalam sistem dengan peran masing-masing entitas dalam proses integrasi data. Adanya relasi pada proses dari absensi yang telah ditetapkan dalam jadwal yang menunjukkan kehadiran pada hari tertentu berdasarkan jadwal yang telah tersusun pada satu jadwal. Dosen yang memiliki banyak jadwal dari setiap mata kuliah yang diampuh yang lebih dari satu kelas dalam setiap jadwal yang digunakan pada hari yang berbeda.

3.3 Implementasi

Pada tahapan ini dilakukan proses pengembangan aplikasi berdasarkan rancangan yang akan dibuat. Aplikasi diuji dalam bentuk prototipe dengan memasitkan fungsi-fungsi dasar dari proses input jadwal kuliah, presensi kehadiran dosen dan tampilan pembuatan laporan kehadiran sesuai dengan kebutuhan. Tampilan dari setiap fitur aplikasi kehadiran dosen yang berbasis website menerapkan jadwal kuliah yang digunakan sebagai access control [23] pada aplikasi ini, memastikan bahwa presensi yang dilakukan secara akurat dan disiplin. Hal ini digunakan untuk meminimalisasi kecurangan dan memastikan data kehadiran dapat diandalkan untuk proses evaluasi kinerja dosen serat kepatuhan terhadap jadwal yang telah ditentukan. Adapun tampilan dari setiap fitur yang ada dalam aplikasi ini sebagai berikut:

1. Tampilan Halaman Login

Pada tampilan halaman login merupakan tampilan awal pada saat akan memasuki aplikasi, dimana akun user memiliki hak akses yang dapat di akses dengan menggunakan alamat email yang sudah didaftarkan terlebih dahulu pada sistem (aplikasi) tersebut. Jika user id dan password yang dimasukkan benar dan valid maka user akan masuk ke halaman dashboard. Pada tampilan juga menyediakan dua opsi, untuk login (bagi yang sudah memiliki akun) dan akun register bagi pengguna awal yang belum memiliki hak manajemen akses. Pada halaman ini merupakan gerbang awal bagi pengguna untuk dapat mengakses berbagai fitur dan informasi yang tersedia didalam aplikasi yang dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 6. Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Dashboard

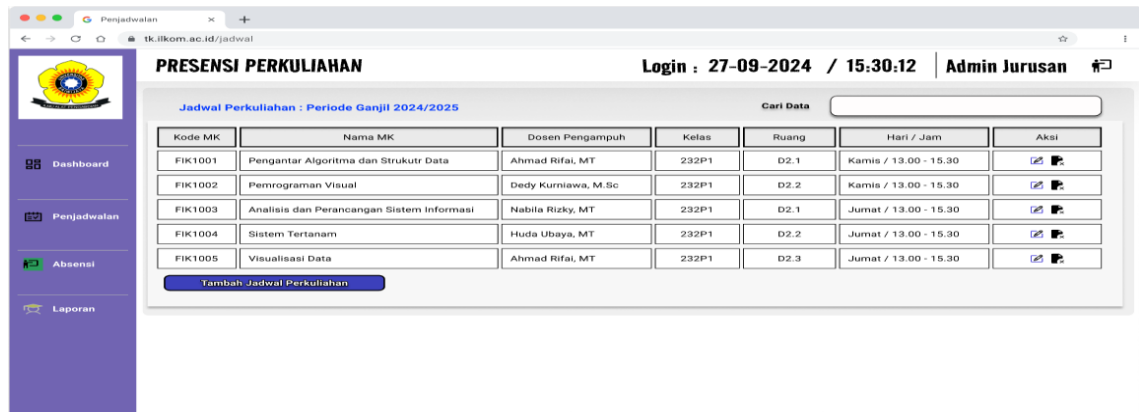
Pada tampilan halaman dashboard terdapat tampilan yang paling penting dalam manajemen akademik karena akan menampilkan hasil dari rekap presensi kuliah dari jumlah mahasiswa yang hadir yang tercatat secara real time. Pada halaman dashboard juga menunjukkan jumlah kelas dari Mata Kuliah yang sesuai dengan jadwal kuliah seperti pada Gambar 7, hal ini memastikan bahwa semua kelas terjadwal dengan baik, serta jumlah dosen yang hadir pada kelas tersebut.



Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboard

3. Tampilan Halaman Jadwal Kuliah

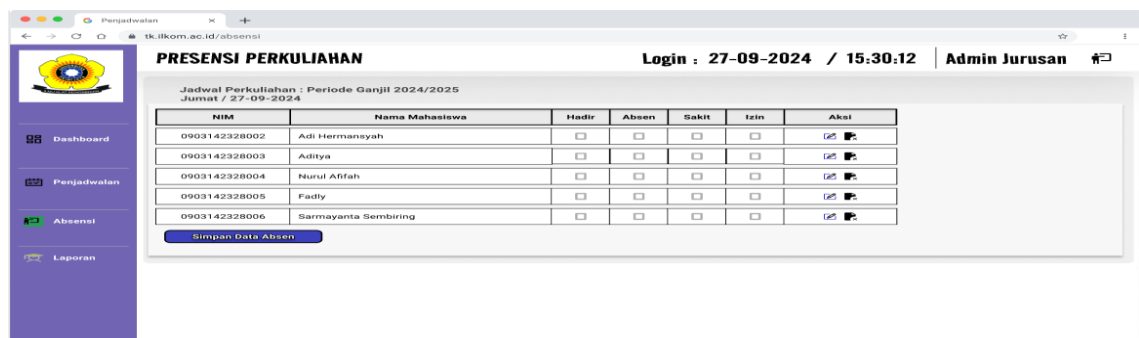
Pada tampilan halaman jadwal kuliah yang ada pada setiap harinya, sehingga admin (staff) beserta ketua program studi dapat mengetahui dosen dan mata kuliah yang ada pada setiap harinya, serta admin juga dapat mengetahui kelas yang kosong jika ada tambahan perkuliahan atau kegiatan lainnya. Pada tampilan di halaman ini terdapat beberapa tabel yang menunjukkan Kode Mata Kuliah (Kode MK), Nama Mata Kuliah (MK) sesuai dengan kurikulum yang berlaku yang akan di ampuh oleh dosen, serta terdapat kelas, hari dan ruang yang telah ditentukan oleh pihak program studi yang tampilannya dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Halaman Jadwal Kuliah

4. Tampilan Halaman Absensi

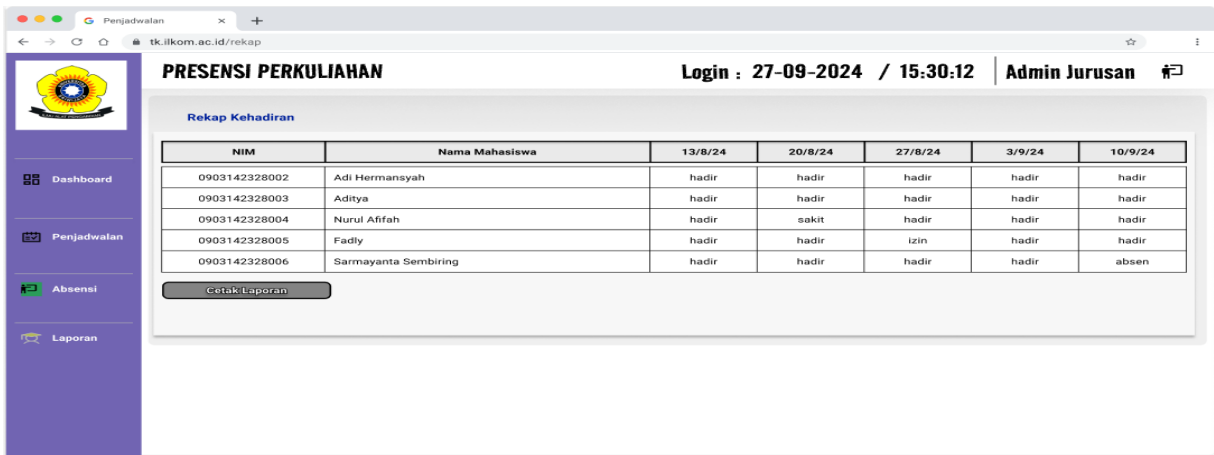
Pada tampilan halaman absensi ini menampilkan dari daftar nama mahasiswa yang terdaftar dalam mengambil mata kuliah tertentu, Daftar nama ini disusun sesuai dengan urutan pendaftaran sehingga memudahkan dosen untuk menemukan nama mahasiswa dan mengecek dari nama mahasiswa tersebut yang hadir. Pada fitur ini memudahkan dosen mencatat kehadiran dengan mencentang nama mahasiswa yang hadir dan data tersebut dapat langsung tersimpan kedalam data base untuk dianalisis lebih lanjut. Pada halaman ini dosen dapat melihat dan mencatat kehadiran mahasiswa yang hadir dengan mudah, seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Halaman Absensi

5. Tampilan Halaman Rekap Kehadiran

Pada tampilan halaman rekap kehadiran pada Gambar 10 merupakan halaman yang sangat penting dalam memberikan penilaian akademik. Rekap kehadiran ini dapat diakses oleh akun admin (staff) yang bertanggung jawab untuk mengelola data serta memastikan informasi kehadiran yang masuk secara real time. Ketua program studi bertugas untuk memonitor kehadiran dosen untuk menjamin standar akademik. Rekap kehadiran ini merupakan tolak ukur dari penilaian kinerja yang akan diberikan oleh ketua program studi terhadap dosen pengampu mata kuliah tersebut agar dapat memberikan penilaian secara objektif. Pada akun dosen dengan rekap kehadiran presensi kehadiran kuliah ini, memudahkan dosen dalam memberikan penilaian yang objektif terhadap mahasiswa yang memenuhi syarat untuk mendapatkan nilai yang terbaik bagi mahasiswa yang sering hadir, dan mengumpulkan tugas tepat waktu serta mempermudah dalam memeriksa kehadiran dalam satu semester. Dengan fitur ini dosen dapat menganalisis pola kehadiran mahasiswa dan mengambil tindakan bagi mahasiswa serta mengevaluasi mahasiswa yang tingkat kehadiran yang lebih rendah.



NIM	Nama Mahasiswa	13/8/24	20/8/24	27/8/24	3/9/24	10/9/24
0903142328002	Adi Hermansyah	hadir	hadir	hadir	hadir	hadir
0903142328003	Aditya	hadir	hadir	hadir	hadir	hadir
0903142328004	Nurul Affah	hadir	sakit	hadir	hadir	hadir
0903142328005	Fadly	hadir	hadir	izin	hadir	hadir
0903142328006	Sarmayanta Sembiring	hadir	hadir	hadir	hadir	absen

Gambar 10. Tampilan Halaman Rekap Kehadiran

3.4 Testing/Pengujian

Berikut merupakan hasil dari pengujian aplikasi kehadiran dosen yang berbasis website yang disesuaikan dengan kebutuhan dan fungsi dari sebuah aplikasi dengan menggunakan metode blackbox testing. Penggunaan metode blackbox testing ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam aplikasi ini bekerja sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan serta untuk menemukan ketidakseusian (error atau bug) dari fitur yang telah dibuat yang mungkin ada pada proses input-output, dan mengetahui ketidaksesuaian dari setiap fungsi pada aplikasi yang akan diuji. Pengujian dengan metode blackbox ini berfokus pada pengujian fungsionalitas tanpa memperhatikan kode internal dari aplikasi, sehingga hasil pengujian ini akan mengevaluasi dari inputan tertentu dalam menghasilkan output yang diharapkan, serta memastikan tidak ada ketidaksesuaian dari fitur-fitur yang diuji.

Pengujian yang dilakukan dengan memberikan input tertentu dan memeriksa output yang dihasilkan agar sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil dari pengujian ini akan menunjukkan fitur-fitur yang telah diimplementasikan dengan benar dan sesuai dengan masalah aspek fungsional aplikasi. Fokus utama yang dilakukan dalam pengujian ini dengan memastikan ketidaksesuaian jika ada fitur yang berjalan sesuai dengan harapan. Pengujian fungsionalitas yang dilakukan termasuk pada fitur kehadiran dosen yang diharapkan sesuai dengan spesifikasi dan tidak adanya bug pada fitur-fitur yang diimplementasikan. Adapun hasil dari pengujian ini akan membantu dalam mengembangkan dan menyempurnakan sistem agar aplikasi kehadiran dosen ini dapat digunakan secara optimal tanpa kendala.

Adapun hasil dari pengujian dengan metode blackbox testing yang telah dilakukan pada aplikasi kehadiran dosen berbasis website ini dapat dilihat pada tabel 1 yang menunjukkan status dari setiap fitur yang telah diuji sesuai spesifikasi dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini

Tabel 1. Hasil Uji Coba Sistem

No	Fitur yang diuji	Skenario Pengujian	Hasil	Hasil Pengujian
1	Login	Login dengan user id dan password yang benar	Masuk ke halaman dashboard	Valid
		Login dengan user id atau password yang salah	Sistem menunjukkan pesan salah	Valid
2	Rekapitulasi	Rekap jumlah mahasiswa hadir	Sistem berhasil merekap data kehadiran jumlah yang hadir	Valid



No	Fitur yang diuji	Skenario Pengujian	Hasil	Hasil Pengujian
		Rekap jumlah kelas aktif	Sistem berhasil merekap jumlah kelas yang hadir	Valid
		Rekap jumlah dosen hadir	Sistem berhasil merekap kehadiran dosen yang hadir tepat waktu	Valid
		Rekap Jumlah kelas tidak aktif	Sistem berhasil merekap jumlah kelas yang tidak aktif	Valid
3	Jadwal Kuliah	Menampilkan jadwal dosen pada semester yang berlaku	Sistem berhasil menampilkan jadwal dosen pada semester yang berjalan	Valid
4	Halaman Absensi	Menginput kehadiran mahasiswa yang hadir pada mata kuliah yang dipilih	Sistem berhasil menampilkan dan menyimpan absen mahasiswa yang telah hadir waktu perkuliahan	Valid
5	Rekap Kehadiran	Menampilkan history dari mahasiswa yang hadir pada mata kuliah yang dipilih	Sistem berhasil menampilkan presensi kehadiran mahasiswa	Valid
6	Logout	Logout dari sistem untuk kembali ke halaman login	Berhasil logout dari sistem dengan menampilkan form login	Valid

Pengujian yang dilakukan seperti yang terdapat pada tabel 1 dalam penelitian ini menunjukkan bahwa semua fitur yang dibuat telah diuji dinyatakan valid. Pada hal ini menjelaskan bahwa setiap fungsi dalam aplikasi yang dibuat telah beroperasi sesuai dengan harapan dan spesifikasi yang ditetapkan. Hasil ini menggambarkan bahwa aplikasi kehadiran dosen berbasis website telah memenuhi kebutuhan secara fungsional dan siap digunakan untuk kegiatan operasional.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil analisis, perancangan sistem dan pengujian dari penerapan Aplikasi Kehadiran Mengajar Dosen Berbasis Website pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya, maka penulis dapat mengambil kesimpulan dari penelitian ini, bahwa dengan adanya aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi waktu dan membantu admin dalam melakukan perekapan tingkat kehadiran dosen sehingga meminimalisir kesalahan pada proses pencatatan dan rekap kehadiran dosen, atau rutinitas dosen yang hadir sesuai dengan jadwal kuliah yang telah ditentukan dalam setiap awal semester. Aplikasi yang dibuat menggunakan jadwal perkuliahan sebagai access control dalam aplikasi ini, serta pencatatan kehadiran mengajar dapat dilakukan secara tepat waktu, serta ketua program studi dapat melakukan monitoring kedisiplinan, dan penilaian terhadap kinerja dosen tersebut yang dapat dilihat secara langsung (real time). Penggunaan metode waterfall dalam penelitian ini, dapat memberikan kemudahan dalam proses perancangan dan implementasi sistem informasi tersebut yang berbasis website. Pada penelitian ini hanya melakukan proses pencatatan kehadiran dalam meningkatkan kedisiplinan dosen dan diharapkan pada penelitian berikutnya, penulis mengharapkan adanya pengembangan dalam aplikasi ini, seperti dengan dilengkapi fitur rekap keuangan berdasarkan dari data kehadiran dosen yang hadir pada setiap mengajar, pemberian nilai dari ketua program studi untuk kinerja atau kedisiplinan dosen, serta adanya fitur kesesuaian materi yang disampaikan oleh dosen didalam kelas dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dari kurikulum yang berlaku.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Sriwijaya (UNSRI) yang telah memberikan dana hibah untuk membiayai penelitian ini.

REFERENCES

- [1] R. H. Gunawan, "Pembuatan Absensi Berbasis Android Menggunakan Metode Waterfall Untuk Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Ipi Garut," *Gunahumas*, vol. 2, no. 1, pp. 318–328, 2020, doi: 10.17509/ghm.v2i1.23052.
- [2] R. S. NS, "Perancangan sistem Absensi Berbasis Web pada Program Studi PTI UNIMUDA Sorong," vol. 4, no. November, pp. 274–282, 2020.



- [3] Normah, B. Rifai, S. Vambudi, and R. Maulana, "Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis SMOTE," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 8, no. 2, pp. 174–180, 2022, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [4] A. G. Mulia, "Sistem Informasi Absensi berbasis WEB di Politeknik Negeri Padang," *J. Teknol. Inf. Indones.*, vol. 5, no. 1, pp. 11–17, 2020, doi: 10.30869/jtii.v5i1.519.
- [5] M. A. Hidayat and A. Gunawan, "Sistem Absensi Mahasiswa dan Notifikasi Jadwal Kuliah Berdasarkan Ruang Kelas Menggunakan Ibeacon di Politeknik Pos Indonesia," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 6, pp. 4473–4480, 2022, [Online]. Available: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/3573%0Ahttps://jptam.org/index.php/jptam/article/download/3573/3032>
- [6] S. L. Rosa and E. A. Kadir, "Absensi Online Untuk Ruang Kelas Berbasis Cloud Computing," *It J. Res. Dev.*, vol. 4, no. 1, pp. 19–27, 2019, doi: 10.25299/itjrd.2019.vol4(1).3363.
- [7] R. S. Lutfiyani and N. Retnowati, "Perancangan Sistem Presensi Mahasiswa," *Smai.Fti.Mercubuana-Yogya.Ac.Id*, no. 84, pp. 151–155, 2018, [Online]. Available: <http://smai.fti.mercubuana-yogya.ac.id/wp-content/uploads/2019/11/SMAI-FTI-UMBY-2018-20-Perancangan-Sistem-Presensi-Mahasiswa.pdf>
- [8] Muhammad Ma'mur and Rozali Sanjaya, "Sistem Informasi Monitoring Dosen Menggunakan Code Igniter," *J. Cendikia*, vol. 20, no. 1, pp. 488–492, 2020.
- [9] W. Wendanto, A. Nugroho, and Y. N. Irsalina, "Aplikasi Presensi Dosen Mengajar Menggunakan Global Positioning System (GPS) Berbasis Android," *Go Infotech J. Ilm. STMIK AUB*, vol. 24, no. 1, p. 54, 2018, doi: 10.36309/goi.v24i1.92.
- [10] P. P. G. P. Pertama, "information system, & technology management Digital Informasi Kehadiran Status Dosen ITB STIKOM Bali Berbasis Web Pande Putu Gede Putra Pertama," *Res. J. Comput.*, pp. 64–67, 2019.
- [11] M. I. Hanafri, T. Triono, and I. Luthfudin, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Kehadiran Dosen Berbasis Web Pada STMIK Bina Sarana Global," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 8, no. 1, 2018, doi: 10.38101/sisfotek.v8i1.175.
- [12] M. Okviani, "Rancang Bangun Absensi Mahasiswa Amik Ibrahimy Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql," *J. Ilm. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 206–212, 2020, doi: 10.35316/jimi.v3i1.628.
- [13] S. Sujono, "Penerapan Aplikasi Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web Pada Kantor Kepala Desa Puput Kec. Simpangkatis," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 707–716, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i1.2078.
- [14] M. Heindari, D. Diana, S. Informasi, and S. J. Sti, "Aplikasi Absensi Mahasiswa dan Dosen STMIK Jakarta STI&K Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySql," *J. Ilm. Komputasi*, vol. 17, no. 2, pp. 109–117, 2018, doi: 10.32409/jikstik.17.2.2358.
- [15] D. Abiyuu, I. Harits, A. H. Anshor, and N. Tedi, "Sistem Informasi Inventory Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 5, no. 4, pp. 1179–1187, 2024, doi: 10.47065/josh.v5i4.5548.
- [16] J. M. Butarbutar, D. Darmansah, and R. N. S. Amriza, "Perancangan Sistem Informasi E-Catalogue Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 4, p. 438, 2022, doi: 10.30865/json.v3i4.4165.
- [17] S. Murni and R. Sabaruddin, "Pemanfaatan Qr Code Dalam Pengembangan Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Web," *J. Teknol. dan Manaj. Inform.*, vol. 4, no. 2, 2018, doi: 10.26905/jtmi.v4i2.2144.
- [18] R. Adolph, *Systems Analysis and Design (5th Edition)*. Prentice Hall, 2016.
- [19] A. Rachmaniar, S. Informasi, J. Selatan, and L. Belakang, "Sistem Informasi Penggajian Dosen Kampus STMIK Jakarta STI&K Menggunakan PHP dan MySQL," *J. Ilm. Komputasi*, vol. 18, no. 1, pp. 1–8, 2019, doi: 10.32409/jikstik.18.1.2491.
- [20] J. H. M., *Analisis Dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Andi Publisher, 2008.
- [21] W. Ramadhan and S. H. Putra, "Aplikasi Absensi Mahasiswa dan Dosen Politeknik Ganesha Medan Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySql," *Remik*, vol. 6, no. 3, pp. 526–533, 2022, doi: 10.33395/remik.v6i3.11674.
- [22] N. Nilfaidah, A. S. Miru, and M. Lamada, "Pengembangan Sistem Absensi Mahasiswa Realtime Menggunakan PHP, MYSQL, SMS Gateway, dan Framework Codeigniter," *Eprints*, vol. 3, pp. 1–6, 2021.
- [23] E. Nuryani, K. Asrori, and I. Y. Ruhawati, "Aplikasi Absensi Mengajar Dosen Berbasis Web Dengan Menerapkan Schedule Access Control," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 1, pp. 23–38, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i1.1362.