

RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI BERBASIS WEB MENGUNAKAN TEKNOLOGI QR CODE

**Muhammad Fachri Hardinata, Cintania Annisa, Davi Boy Sandi, Gairil Farhan,
Nabina Nazwa Tuzahra, Raihan Ramadhan, Fransisca Angelia Sebayang**

Teknik Informatika, Politeknik Negeri Samarinda
Jalan Cipto Mangun Kusumo, Samarinda, Indonesia
fachrihardinata64@gmail.com

ABSTRAK

Aplikasi berbasis web adalah jenis aplikasi yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman seperti HTML, PHP, CSS, dan JavaScript. Aplikasi ini memerlukan web server dan browser untuk dijalankan serta dapat diakses melalui internet. Saat ini, aplikasi berbasis web semakin banyak digunakan dan memiliki cakupan pemakaian yang lebih luas. Salah satu contohnya adalah aplikasi absensi berbasis web. Aplikasi absensi ini dirancang untuk memudahkan mahasiswa, dosen, dan administrator dalam mengelola kehadiran selama perkuliahan. Absensi dalam perkuliahan umumnya menggunakan sistem manual, dimana rentan terjadinya human error dan kurangnya efisiensi, mendorong pengembangan sistem absensi berbasis website ini dengan fitur scan QR Code. Tujuan utama pengembangan ini adalah untuk memudahkan proses absensi, mengelola data, rekap absensi, serta izin secara digital melalui unggahan bukti surat. Dalam pengembangannya, metode yang digunakan adalah metode agile. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan absensi, meminimalisir kesalahan manusia dalam proses dan rekap absensi.

Kata kunci : *absensi, qr code, website*

1. PENDAHULUAN

Absensi dalam perkuliahan merupakan salah satu faktor penting yang menjadi bagian dari penilaian mahasiswa. Mahasiswa dianggap rajin jika selalu hadir dan tepat waktu dalam proses absensi. Saat ini, proses absensi dalam perkuliahan umumnya masih dilakukan secara manual, menggunakan kertas, baik oleh mahasiswa maupun dosen. Sebagai contoh, dosen mencatat kehadiran mahasiswa pada kolom tertentu, yang berpotensi menimbulkan kesalahan, seperti kelalaian atau kesalahan dalam pencatatan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi absensi berbasis web yang menggunakan teknologi QR Code. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam proses absensi, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempermudah pengelolaan data kehadiran secara digital. Selain itu, aplikasi ini dirancang agar dapat diakses melalui berbagai perangkat, tidak terbatas hanya pada perangkat mobile, sehingga memberikan fleksibilitas lebih bagi penggunaannya. Penelitian ini juga bertujuan untuk menggantikan sistem manual dengan solusi digital yang lebih modern, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan institusi pendidikan saat ini.

Aplikasi absensi berbasis web ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, CSS, JavaScript, serta didukung oleh database MySQL. Sistem ini memanfaatkan fitur scan QR Code, di mana dosen menampilkan QR Code yang kemudian dipindai oleh mahasiswa untuk mencatat kehadiran secara otomatis melalui sistem. Fitur ini dirancang untuk mempermudah dosen dalam memantau kehadiran mahasiswa dan memastikan pencatatan data kehadiran yang lebih akurat.

Penelitian ini merujuk pada jurnal ilmiah berjudul "Sistem Informasi Absensi Berbasis Web" yang disusun oleh Alif Gilang Mulia dari Politeknik Negeri Padang. Dalam jurnal tersebut, penulis menggunakan metode prototype sebagai pendekatan pengembangan aplikasi. Sebagai perbandingan, penelitian ini menggunakan metode agile, yang dianggap lebih adaptif dan mendukung proses pengembangan aplikasi secara iteratif serta berkelanjutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Website

Website merupakan kumpulan halaman yang mengandung beragam informasi berupa, gambar, suara, video, animasi maupun teks. Informasi yang berada di sistem tersebut saling terkait dan dapat diakses dari berbagai macam perangkat.

Menurut Siregar [1] website adalah halaman yang saling berhubungan umumnya terletak di pelayan yang sama dan berisi kumpulan informasi yang diberikan oleh individu, kelompok, atau organisasi. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web.

2.2. Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi web adalah jenis aplikasi yang dijalankan melalui browser dan dirancang untuk memberikan pengalaman interaktif kepada pengguna. Menurut Arizona [2] menyebutkan "Aplikasi Web adalah sebuah aplikasi yang dijalankan pada web browser dengan tujuan memberikan interaksi antarmuka pada sistem yang berbasis web". Biasanya, aplikasi web memanfaatkan teknologi seperti HTML, CSS, dan JavaScript, serta berkomunikasi dengan server untuk menyimpan dan memproses data.

2.3. Kode QR

Menurut pengamatan Putra [3] menyebutkan saat ini, kode QR semakin populer dan banyak digunakan di Amerika Serikat karena memudahkan pengguna dalam menyimpan dan mengakses informasi seperti tautan, teks, atau data kontak hanya dengan satu kali pindai. Menurut definisi, QR code adalah barcode dua dimensi yang bertujuan memberikan akses ke beragam jenis informasi secara cepat dan langsung.

2.4. Absensi

Absensi adalah aktivitas yang dilakukan untuk mencatat kehadiran seseorang, biasanya dilakukan di lingkungan sekolah, kampus, atau tempat kerja. Menurut Mulia [4] dalam konteks mahasiswa, kehadiran menjadi faktor penting karena dapat berpengaruh pada penilaian akhir.

2.5. UML (Unified Modelling Language)

UML adalah metode pemodelan visual yang digunakan untuk membantu proses perancangan, sehingga mempermudah pengembang dalam memahami alur dan struktur sistem yang akan dibuat.

Menurut Voutama [5] Perancangan sistem dengan alat bantu UML sangat efektif digunakan untuk memberikan kemudahan dalam proses perancangan sistem.

Dengan menggunakan UML, kesalahan dalam pembuatan program dapat di minimalkan karena proses perancangan menjadi lebih terorganisir dan jelas.

2.6. Database

Database adalah sebuah sistem yang dirancang untuk mengelola, menyimpan, dan mengakses data dengan mudah dan efisien. Menurut Ramadhan [6] menyebutkan Database berisi kumpulan data yang terstruktur dan disusun untuk mendukung satu atau lebih kebutuhan pengguna.

2.7. SDLC (Software Development Life Cycle)

SDLC atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem dapat diartikan sebagai proses untuk memahami bagaimana sistem informasi dapat memenuhi kebutuhan dengan perencanaan, menganalisis, merancang dan mengimplementasikan sistem untuk digunakan oleh pengguna.

Evelyn [7] menyebutkan Dengan perancangan aplikasi sistem menggunakan metode SDLC, maka aplikasi dapat dirancang dalam waktu yang singkat dan mempermudah perkembangan seiring berjalannya sistem.

2.8. Efisiensi Pencatatan Kehadiran

Shelia [8] Menyimpulkan bahwa penerapan sistem absensi online berhasil meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran guru di sekolah dasar. Kesalahan pencatatan telah berkurang, dan waktu yang diperlukan untuk pengelolaan kehadiran guru telah berkurang secara signifikan.

2.9. Use Case Diagram

Diagram *Use Case* adalah diagram yang menggambarkan keuntungan dari sistem berdasarkan perspektif individu yang tidak terlibat langsung. Penjelasan ini sejalan dengan pernyataan Ricky [9] yang menyebutkan Use case diagram merupakan diagram yang menjelaskan manfaat sistem dari sudut pandang orang yang berada di luar sistem atau *actor*.

2.10. Activity Diagram

Diagram *Activity* yang merupakan komponen dari UML adalah salah satu alat yang dapat kita gunakan untuk menjelaskan aktivitas yang terjadi dalam proses pemilihan jalur, opsi yang tersedia, serta Lokasi perulangan yang mungkin terjadi. Menurut Vittalis [10] menyebutkan Activity Diagram ini memungkinkan evaluasi terhadap kemungkinan adanya beberapa jalur yang berjalan secara bersamaan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan agile. Metode agile adalah salah satu jenis metode pengembangan dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC). Digunakannya metode ini adalah karena fleksibel dengan adanya perubahan-perubahan selama proses pengembangan berlangsung. Berikut adalah tahapan yang dilalui:

3.1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan mahasiswa, dosen dan administrator dalam menentukan fitur utama yang akan digunakan, serta kemudahan dalam mengakses sistem.

3.2. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional meliputi autentikasi pengguna, absensi menggunakan kode QR, pengelolaan absensi yang mencakup pencatatan kehadiran dan ketidakhadiran, serta fitur untuk menambah dan menghapus data.

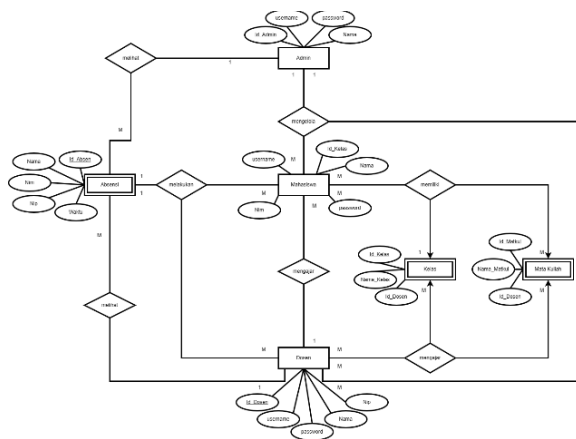
3.3. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional meliputi aspek kinerja, keamanan dan kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi berbasis web ini.

3.4. Perancangan Sistem

Tahap ini mencakup perancangan desain sistem yang telah ditentukan pada analisis kebutuhan, seperti membuat ERD (*Entity Relationship Diagram*), use case diagram dan activity diagram. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan perancangan desain antarmuka menggunakan pemrograman CSS dan JavaScript, serta pemrograman struktur sistem berbasis web menggunakan PHP.

3.5. ERD (Entity Relationship Diagram)

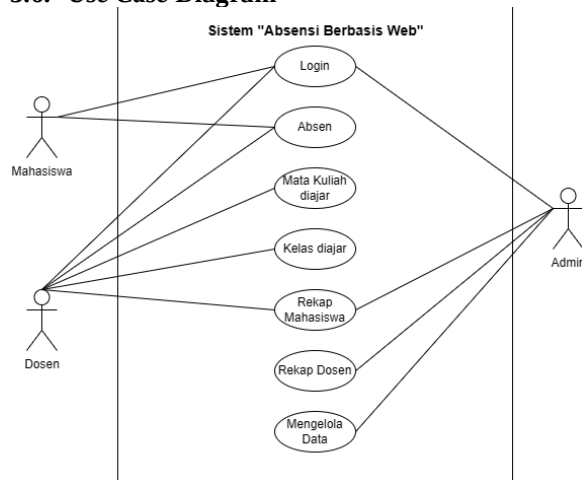


Gambar 1. Entity relationship diagram

Pada setiap entitas memiliki atribut, contohnya pada entitas mahasiswa, atributnya meliputi nim dan nam. Atribut juga memiliki yang disebut primary key, yaitu sebuah kolom dalam tabel database yang berfungsi sebagai identitas unik pada tiap baris data.

Setiap entitas mempunyai sebuah hubungan dengan entitas lainnya, contohnya pada entitas mahasiswa dan kelas, dimana hubungannya adalah setiap mahasiswa hanya dapat mempunyai satu kelas, sementara 1 kelas dapat mempunyai banyak mahasiswa.

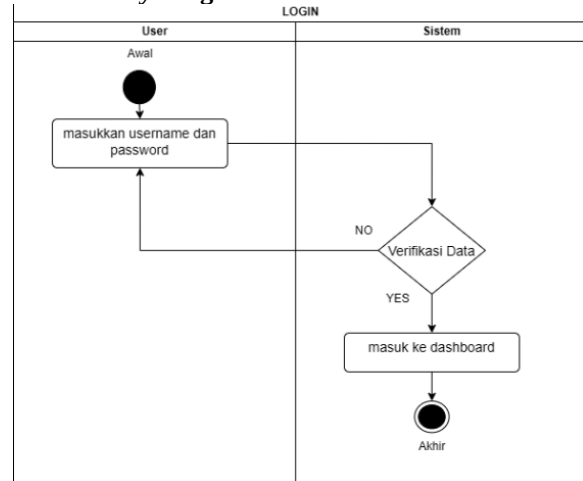
3.6. Use Case Diagram



Gambar 2. Use case

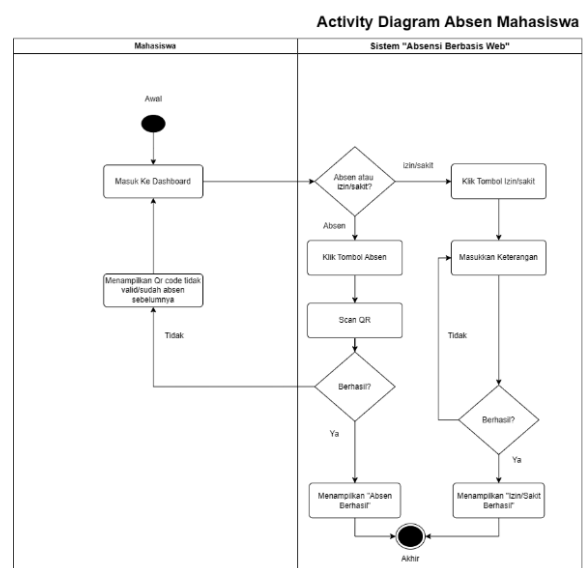
Gambar di atas menggambarkan bahwa sistem mempunyai tiga aktor yaitu mahasiswa, dosen dan admin dimana ketiganya dapat login. Mahasiswa dan dosen dapat melakukan absensi. Selain itu, dosen dapat melihat mata kuliah yang diajar, kelas yang diajar, serta dapat melihat informasi rekap absen mahasiswa. Admin memiliki akses untuk melihat rekap absensi mahasiswa maupun dosen, serta dapat mengelola data keduanya seperti yang telah dijelaskan.

3.7. Activity Diagram



Gambar 3. Activity diagram login

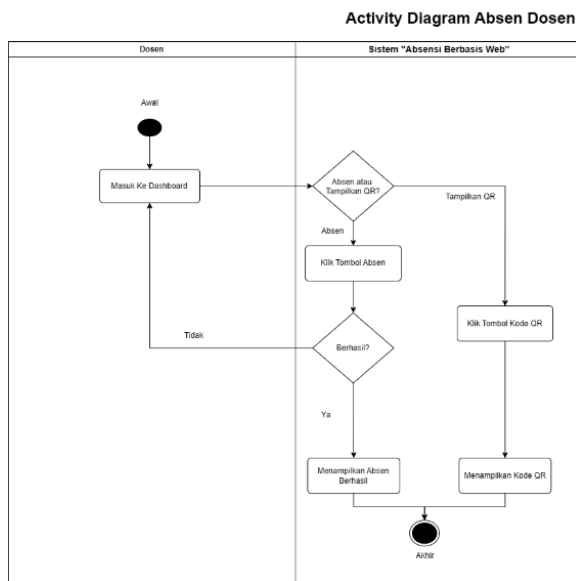
Pada Gambar 3 menunjukkan pengguna yaitu mahasiswa, dosen dan admin melakukan proses *login* yang dimana pengguna memasukkan username dan password sesuai data yang dimiliki, jika proses *login* berhasil maka akan diarahkan ke halaman *dashboard*. Jika gagal, akan kembali mengisi username dan password.



Gambar 4. Activity diagram absen mahasiswa

Gambar di atas menunjukkan mahasiswa melakukan proses absen menggunakan *scan* kode QR dan mengajukan izin dengan mengunggah bukti surat. Ketika mahasiswa telah melakukan proses login dan berhasil, mahasiswa masuk ke halaman *dashboard*. Jika mahasiswa ingin melakukan absensi, mahasiswa menekan tombol absen dan melakukan proses *scan* QR code. Jika proses absensi berhasil, sistem akan menampilkan pesan "Absen Berhasil" seperti gambar di atas. Jika gagal, pesan kesalahan akan ditampilkan seperti gambar di atas. Selain itu, jika mahasiswa ingin mengajukan izin, diwajibkan untuk mengisi data yang diperlukan. Jika proses izin berhasil, sistem akan

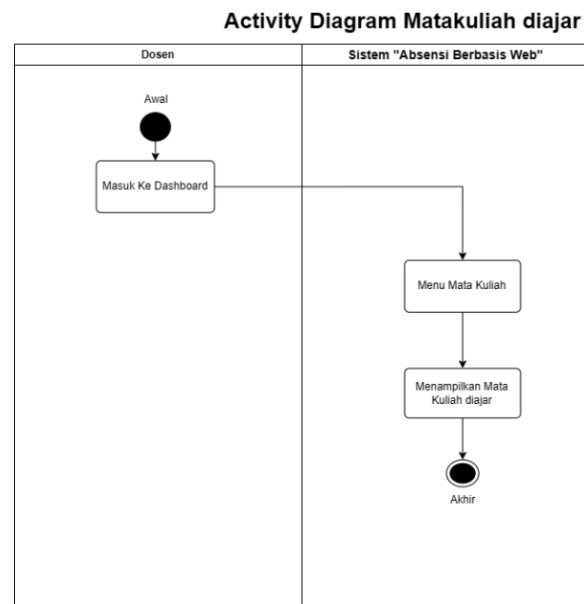
menampilkan pesan “Izin/sakit Berhasil”. Jika gagal, mengisi kembali data yang diperlukan.



Gambar 5. Activity diagram absen dosen

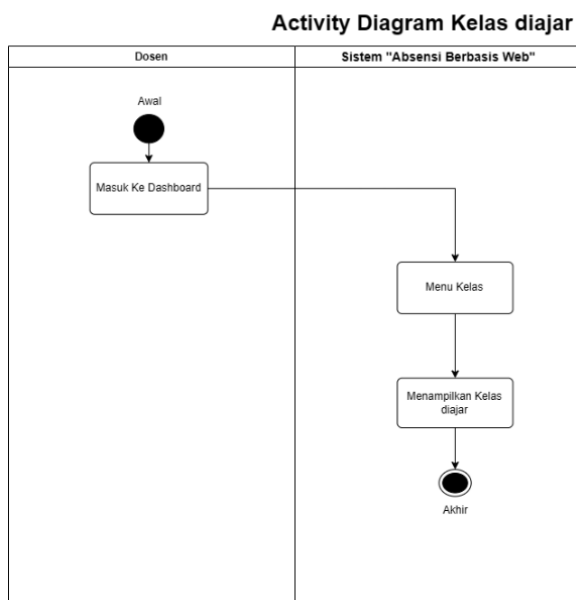
Gambar di atas menunjukkan dosen melakukan proses absen dan menampilkan kode QR untuk mahasiswa melakukan proses absensi. Ketika dosen berada di halaman *dashboard*. Dosen dapat melakukan absen dengan menekan tombol absen. Jika berhasil, sistem akan menampilkan pesan “Absen Berhasil”. Jika gagal, akan dikembalikan ke halaman *dashboard*. Selain itu, jika dosen ingin menampilkan kode QR, maka menekan tombol “Kode QR”.

menampilkan kelas apa saja yang diajarkan oleh dosen tersebut.



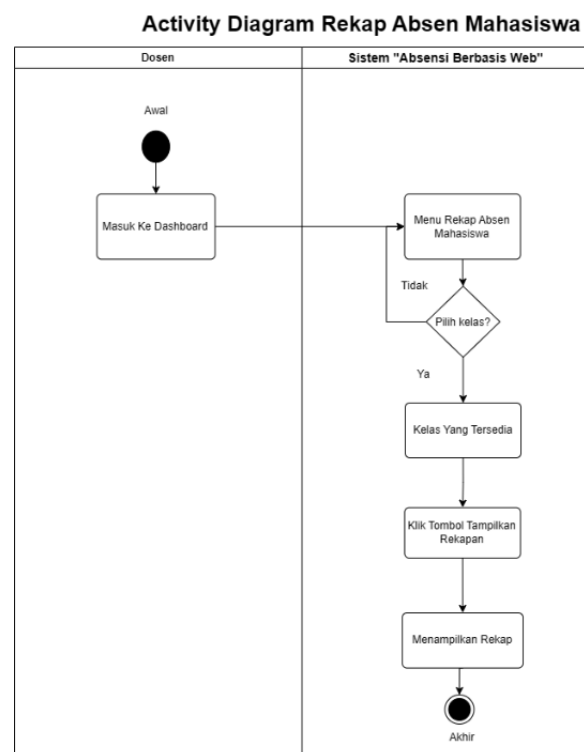
Gambar 7. Activity diagram mata kuliah yang diajar dosen

Gambar di atas menunjukkan jika dosen ingin melihat mata kuliah yang diajar oleh dosen tersebut. Ketika dosen berada di halaman *dashboard*. Dosen hanya perlu menekan menu mata kuliah, maka sistem akan menampilkan mata kuliah apa saja yang diajarkan oleh dosen tersebut.



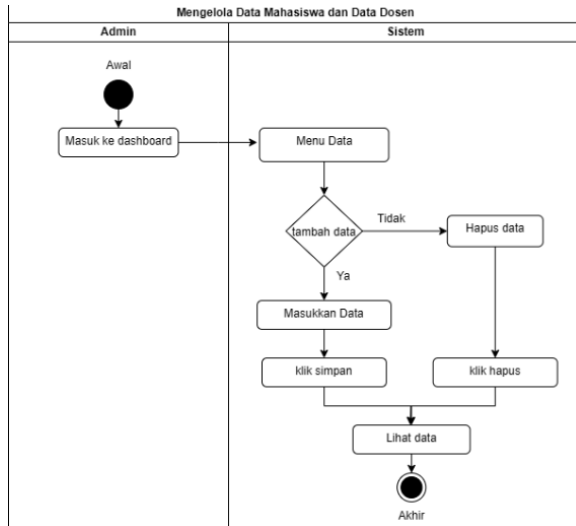
Gambar 6. Activity diagram kelas yang diajar dosen

Gambar di atas menunjukkan jika dosen ingin melihat kelas yang diajar oleh dosen tersebut. Ketika dosen berada di halaman *dashboard*. Dosen hanya perlu menekan menu kelas, maka sistem akan



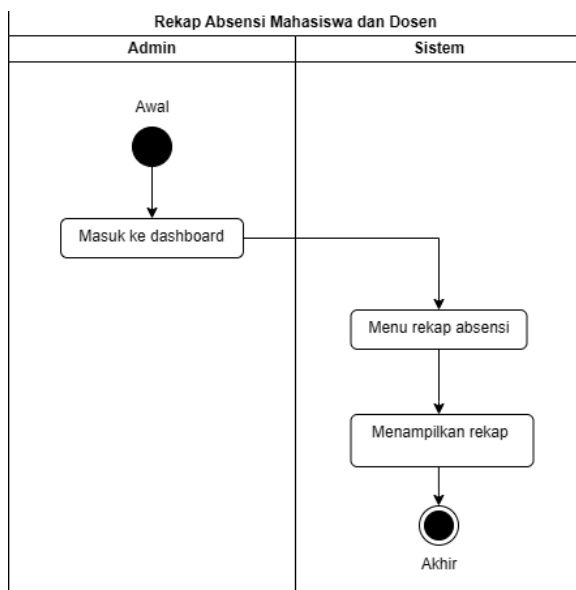
Gambar 8. Activity diagram rekap absen mahasiswa oleh dosen

Gambar di atas menunjukkan dosen melihat rekap absen mahasiswa. Dosen memilih menu rekap absen mahasiswa, lalu memilih kelas. Jika kelas tidak dipilih, maka akan kembali ke menu rekap absen mahasiswa. Namun jika kelas dipilih, dosen dapat menekan tombol “Tampilkan Rekap” dan maka sistem akan menampilkan rekap absen mahasiswa yang hadir maupun tidak hadir pada kelas yang dipilih.



Gambar 9. Activity diagram kelola data mahasiswa dan dosen oleh admin

Gambar di atas menunjukkan admin menambah dan menghapus data mahasiswa maupun dosen. Admin dapat menambah data dengan cara memasukkan data yang dibutuhkan kemudian menekan tombol “simpan”. Jika admin ingin menghapus data, admin dapat memilih data yang ingin dihapus kemudian menekan tombol “hapus”. Setelah menambah atau menghapus admin dapat melihat kembali data yang ditambah maupun dihapus.



Gambar 10. Activity diagram rekap absen mahasiswa dan dosen oleh admin

Gambar di atas menunjukkan admin dapat melihat rekap absen mahasiswa dan dosen. Admin dapat mengakses rekap absen dengan menekan tombol menu rekap absensi dari masing-masing menu, kemudian sistem akan menampilkan seluruh rekap absensi sesuai dengan menu yang dipilih.

3.8. Implementasi

Tahap ini, pengembangan kode dilakukan berdasarkan rancangan. Fitur utama yang dikembangkan meliputi autentikasi *login*, absensi menggunakan kode QR, rekap kehadiran, menambah data, menghapus data, dan fitur lainnya.

3.9. Pengujian

Pada tahap ini, pengujian dilakukan menggunakan metode *black-box testing* untuk memastikan aplikasi dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

3.10. Peningkatan dan Perbaikan

Pada tahap ini, aplikasi berkala dievaluasi kembali untuk menemukan aspek-aspek mana yang harus diperbaiki atau ditingkatkan. Peningkatan mencakup penambahan fitur baru dan optimalisasi kinerja. Perbaikan dilakukan agar aplikasi dapat mengatasi *bug*, kesalahan sistem, atau kekurangan yang telah ditemukan selama penggunaan aplikasi. Langkah ini bertujuan untuk menjaga kehandalan dan efisiensi aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna yang terus berkembang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tampilan Halaman Awal



Gambar 11. Halaman awal

Pada tampilan ini, pengguna memilih *role* masing-masing untuk *login*. Ada mahasiswa, dosen dan admin. Pada masing-masing *role* memiliki fungsi yang berbeda sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

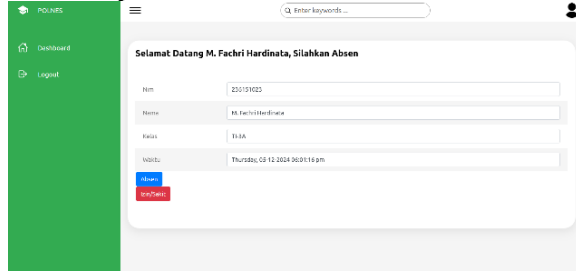
4.2 Tampilan Halaman Login



Gambar 12. Halaman login

Gambar di atas adalah tampilan dari halaman *login* mahasiswa, dosen dan admin. pengguna memasukkan username dan password pada kolom yang sesuai, kemudian ada fitur *checkbox* untuk menampilkan password. Sehingga pengguna dapat memverifikasi *input* yang dimasukkan. Setelah semua data *login* telah terisi dengan benar, pengguna dapat menekan tombol *login*.

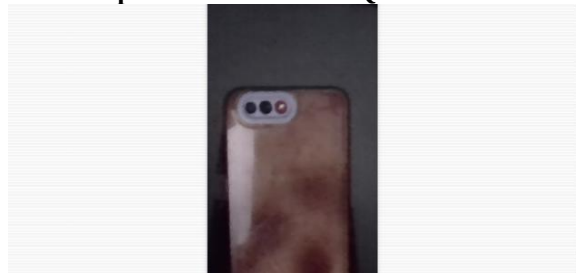
4.3 Tampilan Halaman Mahasiswa



Gambar 13. Dashboard mahasiswa

Gambar di atas adalah tampilan *dashboard* mahasiswa dimana mahasiswa dapat melihat nim, nama, kelas dan waktu. Data nim, nama dan kelas sesuai dengan data pengguna yang telah *login* sebelumnya. Mahasiswa dapat absen dan izin dengan menekan tombol yang disediakan. Pada sebelah kiri gambar ada *side menu* yaitu, *dashboard* dan *logout*.

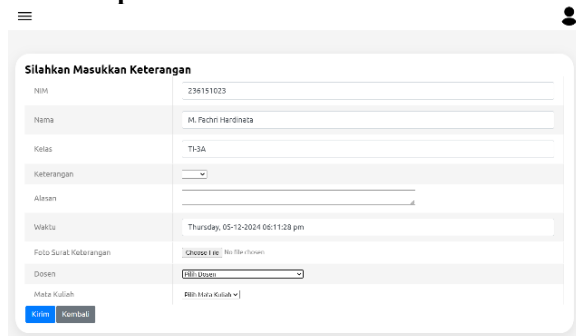
4.4 Tampilan Halaman Scan QR Mahasiswa



Gambar 14. Halaman scan qr

Pada gambar di atas menunjukkan tampilan halaman untuk memindai kode qr. Mahasiswa wajib memberikan izin akses kamera kamera dapat diaktifkan untuk proses *scan*.

4.5 Tampilan Halaman Izin Mahasiswa

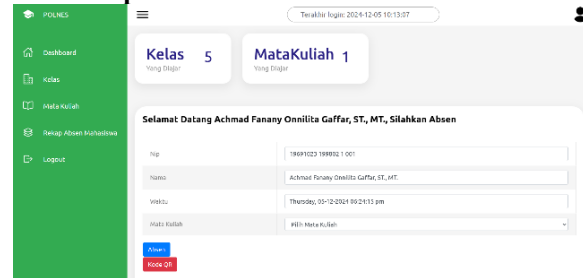


Gambar 15. Halaman izin

Pada halaman ini mahasiswa dapat melihat baris kotak yang harus diisi saat ingin mengajukan izin.

Aspek yang paling penting adalah mengunggah bukti surat izin atau sakit.

4.6 Tampilan Halaman Dosen



Gambar 16. Dashboard dosen

Pada halaman *dashboard*. Dosen dapat melihat nip, nama, waktu dan mata kuliah. Dosen harus memilih matakuliah sebelum melakukan absen dan menampilkan kode QR. Pada *side menu*, dosen dapat melihat kelas yang diajar, mata kuliah yang diajar dan rekap absensi mahasiswa.

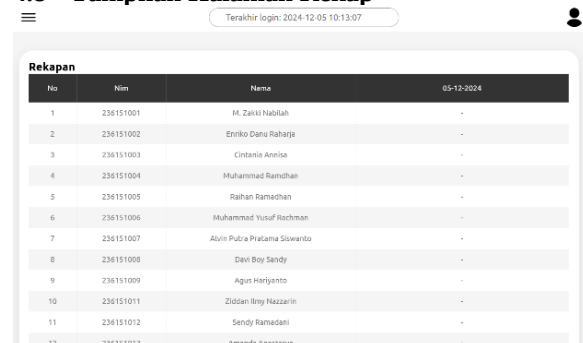
4.7 Tampilan Halaman Kode QR



Gambar 17. Halaman kode qr

Pada halaman ini, hanya menampilkan kode QR yang ditampilkan oleh dosen, mahasiswa hanya dapat memindai kode qr selama 15 menit. Setelah 15 menit berlalu, kode qr akan kadaluarsa.

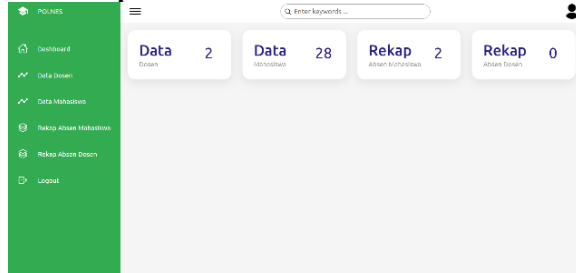
4.8 Tampilan Halaman Rekap



Gambar 18. Halaman rekap absen

Pada halaman ini, dosen dapat melihat informasi nim, nama mahasiswa, serta waktu absensi dilakukan. Sebagai contoh, pada nomor 1, jika mahasiswa telah melakukan absensi, sistem akan menampilkan keterangan hadir beserta mata kuliah dan waktu absensi tersebut

4.9 Tampilan Halaman Admin



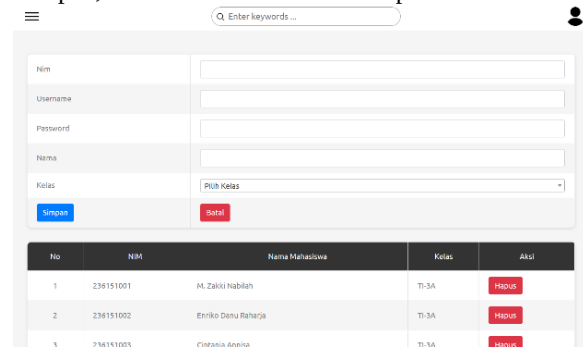
Gambar 19. Dashboard admin

Pada halaman *dashboard*. Admin dapat melihat informasi data dosen, data mahasiswa, rekap absen mahasiswa, dan rekap absen dosen.

4.10 Tampilan Halaman Kelola Data Mahasiswa

Pada gambar 20, admin dapat menambah dan menghapus data mahasiswa. Jika ingin menambah, admin dapat mengisi data yang diperlukan, lalu tekan tombol simpan. Jika ingin menghapus, admin dapat

memilih salah satu mahasiswa yang datanya ingin dihapus, setelah itu tekan tombol hapus.



Gambar 20. Halaman kelola data mahasiswa

4.11 Black-box Testing

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing*. Sistem di uji untuk memastikan kebutuhan pengguna dapat berfungsi dengan baik.

Tabel 1. Black-box testing

No	Fungsi yang diuji	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Hasil pengujian
1	Login	Memasukkan Username dan password untuk masuk ke dalam Aplikasi Absensi Berbasis Web.	Dapat masuk ke dalam aplikasi dan menampilkan halaman <i>dashboard</i> .	Jika verifikasi <i>username</i> dan <i>password</i> benar maka akan masuk ke halaman <i>dashboard</i> dan masuk ke dalam aplikasi, jika salah maka tidak dapat masuk ke dalam aplikasi.	Sukses
2	Absen	Login sebagai Mahasiswa/Dosen Terlebih dahulu agar dapat masuk ke <i>dashboard</i> dan absen.	Dapat melakukan kegiatan absensi.	Setelah <i>login</i> , Mahasiswa dapat melakukan absensi ketika dosen telah memberikan kode QR Absensi. Sedangkan Dosen dapat melakukan absensi ketika sudah <i>login</i> .	Sukses
3	Izin Mahasiswa	Login sebagai Mahasiswa Terlebih dahulu agar dapat masuk ke <i>dashboard</i> dan Izin/sakit.	Selain Absen juga dapat izin/sakit.	Setelah login, Mahasiswa dapat melakukan absensi, jika tidak dapat hadir maka klik izin/sakit lalu isi keterangan dan juga bukti.	Sukses
4	Menampilkan QR	Login sebagai Dosen Terlebih dahulu dan masuk ke <i>dashboard</i> , lalu memilih mata kuliah yang akan diajar agar dapat menampilkan Kode QR untuk Absensi Mahasiswa.	Setelah memilih mata kuliah dapat menampilkan Kode QR yang hanya berlaku 15 menit.	Berhasil menampilkan Kode QR yang hanya berlaku 15 menit, setelah 15 menit maka akan kedaluarsa.	Sukses
5	Rekap Absen	Login sebagai dosen dapat melihat rekap absen mahasiswa, dan Login sebagai admin dapat melihat rekap absen Dosen dan Mahasiswa.	Dapat Merekap absensi mahasiswa dan dosen. Juga terdapat waktu dan mata kuliah yang di absen, jika izin/sakit terdapat bukti.	Berhasil menampilkan Rekap Absensi Mahasiswa dan Dosen secara detail.	Sukses
6	Menambah dan menghapus data di admin	Login sebagai admin terlebih dahulu dan masuk ke <i>dashboard</i> , lalu memilih menambah dan menghapus data.	Dapat menambah dan menghapus data Mahasiswa atau Dosen.	Berhasil Menambahkan dan menghapus data Mahasiswa dan Dosen sesuai kebutuhan.	Sukses

No	Fungsi yang diuji	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Hasil pengujian
7	Kelas Diajar	Login sebagai Dosen terlebih dahulu dan masuk ke <i>dashboard</i> , lalu pilih kelas diajar.	Dapat melihat Kelas apa saja yang diajar oleh dosen tersebut.	Berhasil menampilkan kelas yang diajar.	Sukses
8	Mata Kuliah Diajar	Login sebagai Dosen terlebih dahulu dan masuk ke <i>dashboard</i> , lalu pilih Mata Kuliah yang Diajar.	Dapat melihat Mata Kuliah apa saja yang diajar oleh dosen tersebut.	Berhasil menampilkan Mata Kuliah yang diajar.	Sukses
9	Logout	Masuk Ke dalam Aplikasi terlebih dahulu melalui login kemudian jika sudah masuk dan ingin keluar dari Aplikasi Absensi berbasis web dapat meng klik tombol logout.	Dapat Keluar dari Aplikasi Absensi Berbasis Web.	Berhasil keluar dan menampilkan Login dari Aplikasi Absensi Berbasis Web.	Sukses

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi absensi berbasis web yang dirancang dan dikembangkan ini mencakup berbagai fitur utama seperti , kode qr yang digunakan mahasiswa dalam melakukan proses absensi secara *real-time*, penambahan dan penghapusan data mahasiswa serta dosen, dan rekap absensi yang memudahkan dosen serta admin dalam pengelolaan data kehadiran. Selain itu, aplikasi ini juga mempermudah mahasiswa dalam mengajukan izin melalui proses yang lebih praktis dan efisien. Adapun saran dan pengembangan fitur di masa mendatang adalah menambahkan fungsi pelacakan GPS pada proses absensi. Fitur ini diharapkan mampu meminimalkan kemungkinan terjadinya kecurangan dalam pelaksanaan absensi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. F. Siregar and N. Sari. (2018). "RANCANG BANGUN APLIKASI SIMPAN PINJAM UANG MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ASAHAN BERBASIS WEB". <https://doi.org/10.36294/jurti.v2i1.409>.
- [2] Arizona, N.D. (2017). "APLIKASI PENGOLAHAN DATA ANGGARAN PENDAPATAN DAN BELANJA DESA (APBDES) PADA KANTOR DESA BAKAU KECAMATAN JAWAI BERBASIS WEB".
- [3] Putra, A.S. (2020). "KONSEP KOTA PINTAR DALAM PENERAPAN SISTEM PEMBAYARAN MENGGUNAKAN KODE QR PADA PEMESANAN TIKET ELEKTRONIK".
- [4] Mulia, A.G. (2020). "SISTEM INFORMASI ABSENSI BERBASIS WEB DI POLITEKNIK NEGERI PADANG".
- [5] Voutama, A. (2022). "SISTEM ANTRIAN CUCIAN MOBIL BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN KONSEP CRM DAN PENERAPAN UML".
- [6] Ramadhan, R.F., & Mukhaiyar, R. (2020). "PENGUNAAN DATABASE MYSQL DENGAN INTERFACE PHPMYADMIN SEBAGAI PENGONTROLAN SMARTHOME BERBASIS RASPBERRY PI".
- [7] Evelyn Liu, Ummul Fitri Afifah. (2023). "RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI KARYAWAN BERBASIS ANDROID DENGAN METODE SDLC PADA TOKO LINGGA JAYA".
- [8] Shelia Pramesti, Priyono Tri Febrianto. (2024). "IMPLEMENTASI SISTEM ABSENSI DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENCATATAN KEHADIRAN GURU DI SEKOLAH DASAR".
- [9] Ricky Rohmanto1, Topan Setiawan2. (2022). "PERBANDINGAN EFEKTIVITAS SISTEM PEMBELAJARAN LURING DAN DARING MENGGUNAKAN METODE USE CASE DAN SEQUENCE DIAGRAM".
- [10] Vittalis Ayu. (2017). "PEMODELAN PROSES PEMILIHAN RUTE PADA PROTOKOL BABEL DENGAN ACTIVITY DIAGRAM DAN TRANSITION SYSTEM".