

PERANCANGAN SISTEM EXIT PERMIT BERBASIS WEB PADA DORMITORY MUKAKUNING

Halimah Tussa'adiyah¹
Sunarsan Sitohang²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam,

²Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

email: pb200210034@upbatam.ac.id

ABSTRACT

As the COVID-19 pandemic spreads to 216 countries, outdoor activities such as sports, shopping, traveling, and even working at home are reduced to reduce the spread of the virus. This also affected employees living in the Batam dormitory. They have to ask the supervisor for permission to leave if they want to do things outside the dormitory area. However, the licensing system in the Mukakuning dormitory is still done manually, with a permission letter requested from the supervisor's office for permission to leave. This causes many licensing problems, one of which is the difficulty of getting an exit permit. which serves for a more organized and safer licensing process. The design of this system is carried out using the waterfall method, which is used in this study because this method is easier to use and easier to understand. The results showed that the web-based exit permit system can be used in the Mukakuning dormitory and can help more secure exit permit data collection. This system uses programming algorithms, QR cards, and black box system testing methods. The result is a system that is very well designed and can be used directly for the licensing process at the Mukakuning dormitory..

Keywords: Exit Permit, Web, Waterfall, Dormitory

PENDAHULUAN

Pada saat dunia menghadapi pandemi Covid-19, berbagai upaya kebijakan dunia dilakukan untuk mencegah penyebaran virus, seperti menjaga jarak, mencuci tangan, dan penggunaan masker. Pandemi ini juga berdampak pada karyawan yang tinggal di dormitory di Batam, yang mengakibatkan kurangnya aktivitas di luar ruangan dan pembatasan waktu untuk keluar dari dormitory (Hidayani 2020). Ada sejumlah masalah yang diidentifikasi, termasuk banyak berkas yang hilang, kesulitan mendapatkan surat izin keluar untuk hari libur, masalah untuk

mengetahui kapan karyawan harus pulang atau waktu izin mereka habis, dan data perizinan karyawan yang tidak sah. Selain itu, ada kemungkinan bahwa karyawan membuat surat izin palsu menggunakan tanda tangan palsu untuk mendapatkan izin keluar dari dormitory.

Untuk menyelesaikan masalah ini, dibuat program khusus untuk karyawan yang ingin meninggalkan dormitory. Untuk membuat sistem exit permit ini, penulis akan menggunakan bahasa pemrograman PHP/MySQL. PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor dan adalah bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki

kemampuan untuk memproses data secara otomatis dan dinamis. Karena itu, PHP adalah bahasa skrip tertanam sisi server, yang berarti semua sintaks dan perintah program yang Anda tulis akan dijalankan sepenuhnya oleh server. Namun, PHP dapat dimasukkan ke dalam halaman HTML biasa, database yang dapat diakses melalui internet. MySQL dapat digunakan di berbagai platform, seperti Windows, Linux, dan sebagainya.

Alasan memutuskan untuk membuat sistem exit permit berbasis web karena, sistem ini lebih mudah diakses dan dapat diakses kapan saja (Samala and Fajri 2021). Selain itu, untuk membuat sistem izin keluar ini menggunakan metode waterfall karena ini adalah metode pengembangan perangkat lunak yang paling umum. Model pengembangan ini berjalan secara linear dari tahap perencanaan, yang merupakan tahap awal pengembangan sistem, hingga tahap pemeliharaan, yang merupakan tahap akhir pengembangan sistem (Karisma et al. 2021).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat, membangun, menguji, dan menerapkan sistem perizinan keluar melalui internet di dormitory Mukakuning. Diharapkan bahwa sistem ini akan membantu karyawan yang tinggal di dormitory dan menyelesaikan masalah

KAJIAN TEORI

2.1. Perancangan

Menurut (Samala and Fajri 2021) perancangan mencakup perencanaan, pembuatan sketsa atau pengaturan, dan visualisasi diagram aliran suatu sistem dari komponennya yang berbeda. Cara kerja sistem secara keseluruhan digambarkan dalam diagram aliran sendiri. Ini memungkinkan penjelasan menyeluruh tentang tahapan perancangannya.

Pertama dan paling penting dari proses membangun sistem secara bertahap adalah

perancangan sistem; ini bertujuan untuk memberikan pemahaman visual tentang sistem yang akan dibangun kepada pengguna untuk mengidentifikasi bagian sistem selama proses perancangan.

2.2. Definisi System

Menurut (Karisma et al. 2021) .Sistem adalah kumpulan komponen yang saling bergantung untuk memenuhi kebutuhan, fungsi, dan antarmuka yang membantu satu sama lain dalam pemodelan untuk mencapai tujuan. Secara umum, sistem didefinisikan sebagai kumpulan komponen atau elemen yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Elemen-elemen ini dapat menjadi abstrak atau nyata Karena sistem harus memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah, hubungan antara elemen atau komponennya harus objektif dan konsisten dalam mencapai tujuan. Saat membangun sistem, struktur atau proses perancangan tersebut harus ada. Selama proses ini, yang akan memiliki beberapa bagian yang akan membantunya mencapai tujuannya. Selain itu, elemen inti terdiri dari tahap input (tahap masukan), tahap process (tahap proses), dan output (tahap keluaran).

2.3. Dormitory (Asrama)

Dormitory, juga disebut asrama, biasanya mengacu pada jenis kamar besar dengan banyak tempat tidur, terkadang bertingkat, yang dapat menampung banyak orang. Rumah kediaman perusahaan atau organisasi biasanya memiliki banyak tempat tidur untuk menampung banyak orang. Perusahaan atau organisasi menentukan tarif sewa, yang terkadang sudah termasuk dalam paket tertentu atau gratis. Namun, perusahaan terkadang menyediakan asrama untuk karyawan lama atau selama mereka masih menjadi karyawan perusahaan tersebut dengan harga sewa yang murah (Fadila, Aprison, and Musril 2021).

2.4. Exit Permit (Perizinan Keluar)

Dalam kebanyakan kasus, izin keluar dapat berarti persetujuan atau kewenangan untuk meninggalkan suatu negara atau wilayah. Dengan memberi izin, penguasa memungkinkan orang yang memintanya untuk melakukan tindakan tertentu yang sebenarnya dilarang demi kepentingan umum yang membutuhkan pengawasan (Purwanda and Suryawan 2019).

2.5. Website

Menurut (Mardiana and Hutabri 2022), website adalah media yang dapat menampilkan informasi. Informasi dapat berupa gambar, data, teks, suara, atau kombinasi dari semua ini. Sebuah situs web biasanya terdiri dari banyak halaman yang saling terhubung, yang membuatnya berfungsi dengan baik dan menampilkan sistem informasi yang dirancang dengan baik. Untuk menggunakannya, Anda harus mengakses website melalui jaringan lokal, juga dikenal sebagai "localhost", atau jaringan internet. Setelah itu, Anda harus menggunakan aplikasi bantuan web browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, dll. untuk mengakses website. Domain dan hosting sangat penting untuk menjalankan situs web.

2.6. QR Code (Quick Response Code)

Menurut (Renaldi and Sitohang 2023) divisi Denso Corporation yang berbasis di Jepang, Denso Wave mengembangkan kode QR, yang merupakan jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dirilis pada tahun 1994 dengan tujuan utama untuk menjadi mudah dibaca oleh pemindai QR dan memiliki kemampuan untuk menyimpan informasi secara offline.

METODE PENELITIAN

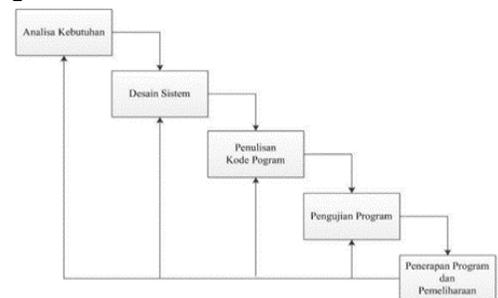
3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada subjek penelitian yaitu Dormitory Mukakuning yang berlokasi di Jl. Mukakuning Sei, Kabil, Kec.

Sei Beduk, Kota Batam, Kepulauan Riau. Sedangkan Sistem Exit Permit Berbasis Web Pada Dormitory Mukakuning merupakan objek dari penelitian ini, yang diharapkan dapat membantu mengelola sistem perizinan pada dormitory mukakuning. Metode yang dipakai pada penelitian ini untuk mengumpulkan data yaitu Observasi langsung ke dormitory mukakuning dan melakukan wawancara langsung kepada pengawas dormitory yaitu bapak jeremiya antusia siantur yaitu guna mencari informasi mengenai sistem perizinan yang sedang berjalan dan untuk mengetahui lebih dalam mengenai permasalahan yang terjadi.

3.2. Desain Perancangan

mengenai metode perancangan yang digunakan yaitu menggunakan metode waterfall seperti yang dapat dilihat pada gambar 1



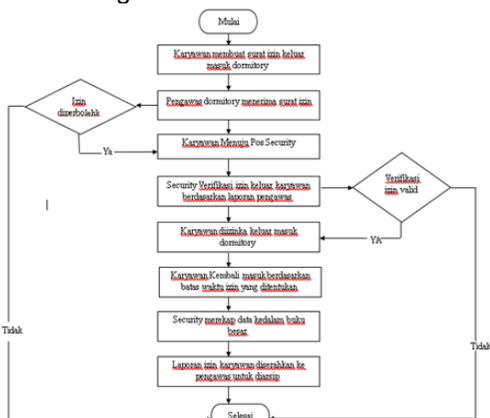
Gambar 1. Metode Waterfall
(Sumber : Data Penelitian 2023)

Untuk penelitian ini, metode Waterfall dipilih karena lebih mudah digunakan dan lebih mudah dipahami. Namun, metode ini harus diterapkan dari awal hingga akhir proses, dan proyek kecil biasanya membutuhkan waktu lebih lama. Bagian dari metodologi perancangan sistem penelitian adalah pembuatan Sistem Exit Permit Berbasis Web. Tahapan waterfall penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisa Kebutuhan: Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data dan memeriksa persyaratan aplikasi.
2. Desain Sistem: Desain dibuat setelah kebutuhan dikumpulkan. Kemudian, menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti flowchart, ERD, dan DFD, serta rancang bangun database, tabel, dan fungsinya, sistem dirancang.
3. Desain program diimplementasikan melalui kode menggunakan PHP dan MySQL sebagai webserver.
4. Verifikasi: Tahap verifikasi dan pengujian dilakukan setelah aplikasi selesai untuk memastikan tidak ada masalah atau error saat menggunakannya. Metode Black Box Testing juga digunakan untuk melakukan pengujian ini.
5. Implementasi program dan perbaikan (Perbaikan) Aplikasi yang siap untuk digunakan setelah proses pengujian menunjukkan respons yang baik. Setelah pemasangan selesai, aplikasi terus dipantau untuk menghindari kesalahan

3.3. Analisa Sistem Yang Berjalan

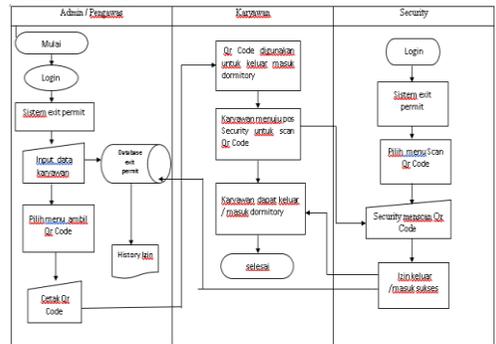
Pada Gambar 2 menunjukkan alur proses yang sedang berlangsung untuk perizinan keluar masuk dormitory mukakuning:



Gambar 2. Analisa Sistem yang berjalan (Sumber : Data Penelitian 2023)

3.4. Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang akan diusulkan atau dibuat oleh penulis dapat dilihat pada Gambar 3.



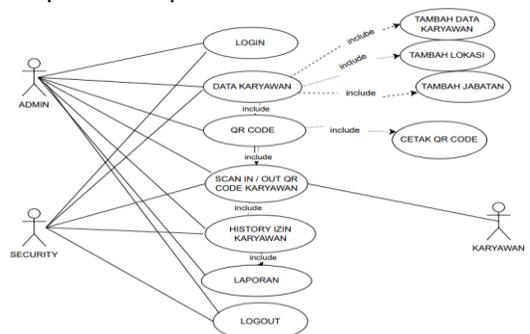
Gambar 3. Sistem Yang Diusulkan (Sumber : Data Penelitian 2023)

3.5 Desain UML

Aplikasi penelitian ini dirancang menggunakan bahasa pemodelan Unified Modelling Language (UML).

1. Use Case Diagram

Dalam sistem exit permit ini, aktor terbagi menjadi tiga: user (karyawan atau pegawai), admin, dan keamanan. Hanya dua orang yang dapat melihat informasi dalam daftar izin karyawan, dan admin memiliki akses ke semua fitur aplikasi exit permit.

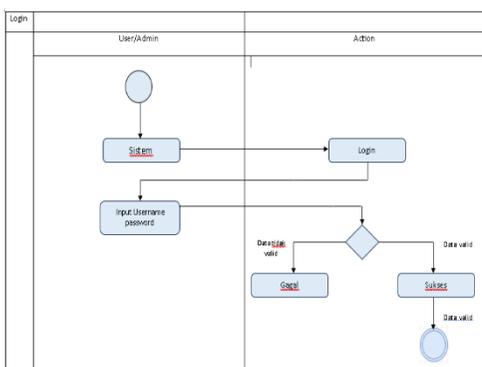


Gambar 4. Use Case Diagram Website Exit Permit Dorm

(Sumber : Data Penelitian 2023)

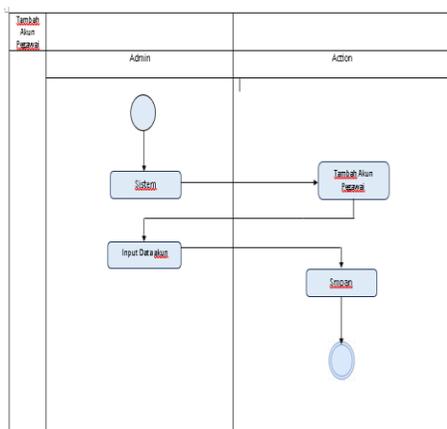
2. Activity Diagram
A. Menu Login

Hanya dua aktor yang dapat mengakses menu log in aplikasi ini, yaitu Admin (Pengawas), User (Security)



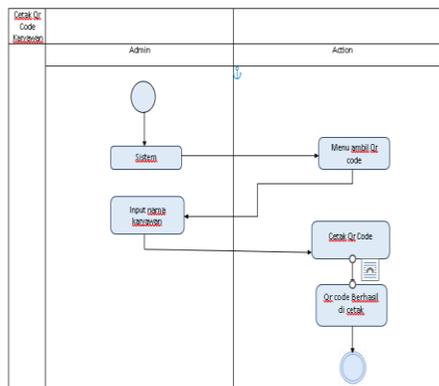
Gambar 5. Activity Diagram Menu Log In (Sumber : Data Penelitian 2023)

B. Diagram tambah akun user/security



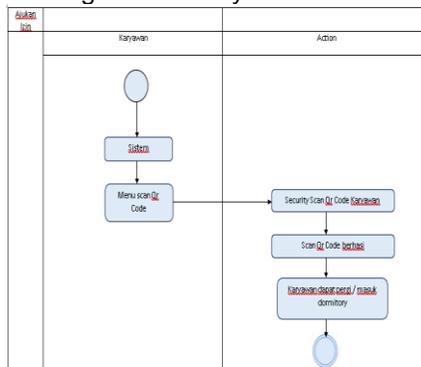
Gambar 6. Activity Diagram Tambah Akun User (Sumber : Data Penelitian 2023)

C. Diagram Ambil / Cetak Qr Code



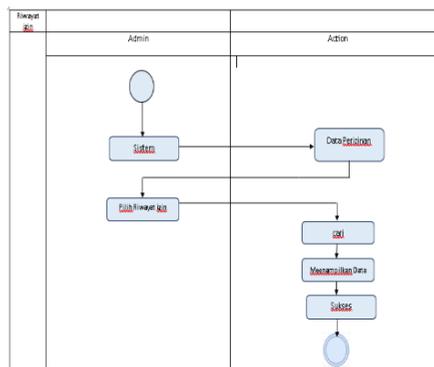
Gambar 7. Diagram Ambil / Cetak Qr Code (Sumber : Data Penelitian 2023)

D. Diagram Izin Karyawan



Gambar 8. Diagram Izin Karyawan (Sumber : Data Penelitian 2023)

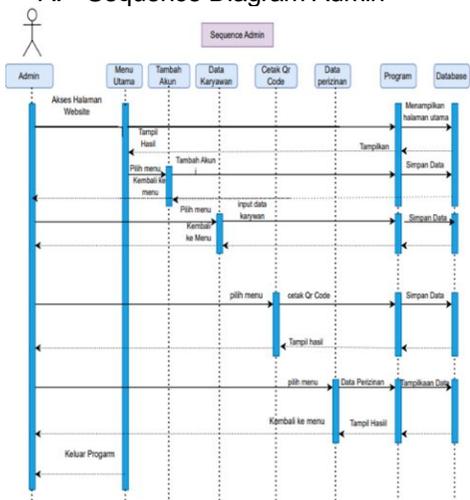
E. Diagram Riwayat Izin Karyawan



Gambar 10. Riwayat Izin Karyawan

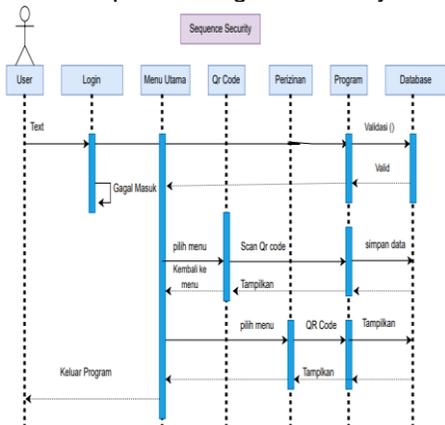
3. Sequence diagram
 Pola sequence diagram menunjukkan kelakuan objek pada use case dengan menampilkan gambar objek dan pesan yang dikirim atau diterima antar objek tertentu. Beberapa contoh pola sequence diagram adalah sebagai berikut:

A. Sequence Diagram Admin



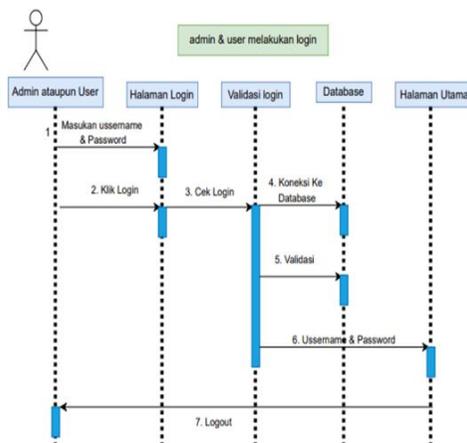
Gambar 11. Sequence Diagram Admin (Sumber : Data Penelitian 2023)

B. Sequence Diagram Security



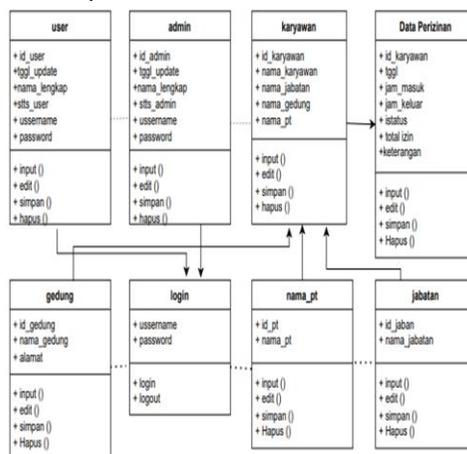
Gambar 12. Sequence Diagram Security (Sumber : Data Penelitian 2023)

C. Sequence Diagram Login/logout



Gambar13. Sequence Diagram Login/logout (Sumber : Data Penelitian 2023)

4. Class Diagram
 Suatu kelas diagram menunjukkan hubungan antara kelas dan detail masing-masing kelas dalam model desain sistem dan menunjukkan struktur sistem dari sisi kelas yang dibuat. Gambar 14 menunjukkan diagram kelas yang ditemukan di website dormitory exit permit.



Gambar 14. Class Diagram

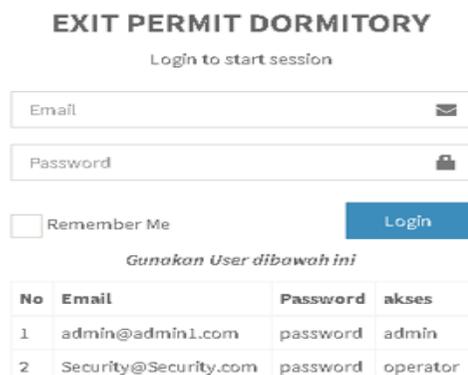
(Sumber : Data Penelitian 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Pada saat ini, peneliti membuat tampilan prototipe sistem web yang digunakan oleh staf. Mulai dari awal sistem website, Anda akan melihat halaman utama yang mencakup, halaman menu data karyawan, halaman menu historis izin, halaman menu scan barqode untuk izin, halaman menu Ambil barqode dan halaman menu rekap izin. Selain itu, peneliti melakukan tahap pengujian untuk sistem ke dormitory Mukakuning, Batamindo

1. Tampilan Halaman Login



Gambar 15. Dashboard Admin (Sumber: Data Penelitian 2023)

2. Tampilan Halaman Dashboard
A. Dashboard Admin



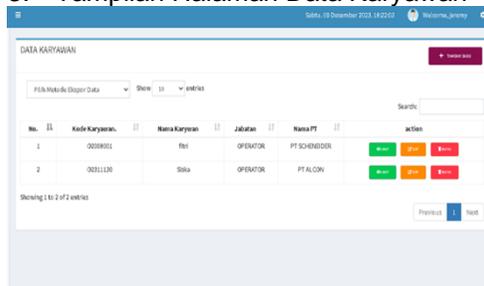
Gambar 16. Dashboard Admin (Sumber: Data Penelitian 2023)

B. Dashboard Security



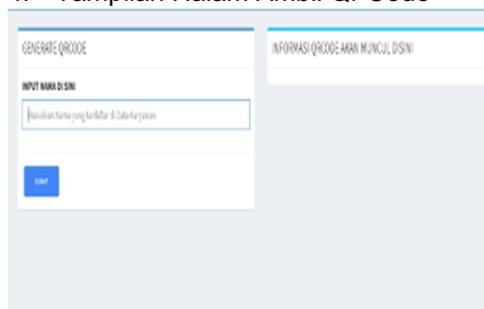
Gambar 17. Dashboard Security (Sumber: Data Penelitian 2023)

3. Tampilan Halaman Data Karyawan



Gambar 18. Halaman Data Karyawan (Sumber: Data Penelitian 2023)

4. Tampilan Halaman Ambil Qr Code



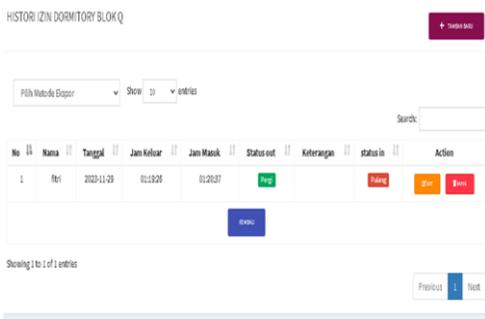
Gambar 19. Halaman Ambil Qr Code (Sumber: Data Penelitian 2023)

5. Halaman menu Scan Qr code



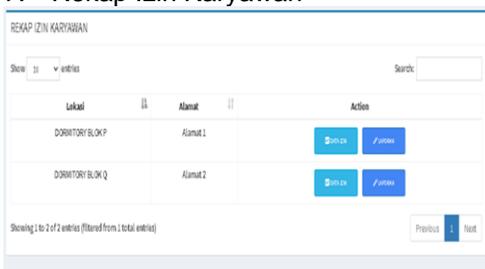
Gambar 20. menu Scan Qr code
(Sumber: Data Penelitian 2023)

6. Histori Izin



Gambar 20. Histori Izin
(Sumber: Data Penelitian 2023)

7. Rekap Izin Karyawan



Gambar 21. Rekap Izin
(Sumber: Data Penelitian 2023)

4.2. Pembahasan

pada pembahasan ini tentang bagaimana menggunakan sistem exit permit dan bagaimana sistem diuji yang dijalankan oleh user dan admin.

1. Pengujian Login

Tabel 1. Pengujian Login

Hasil Pengujian <i>Login Normal</i>			
Masukkan	Harapan	Keluaran	Kesimpulan
Memasukkan email dan <i>password</i> , kemudian menekan tombol <i>Login</i>	Dapat masuk ke halaman utama	Menampilkan halaman utama sistem <i>exit permit</i>	Valid
Hasil Pengujian <i>Login Gagal</i>			
Masukkan	Harapan	Keluaran	Kesimpulan
Memasukkan email atau <i>password</i> salah, kemudian menekan tombol <i>login</i>	Tidak berhasil masuk ke halaman utama dan menampilkan pesan kesalahan "User name atau <i>password</i> salah"	Kembali menampilkan halaman form <i>login</i>	Valid

Sumber : Data Penelitian 2023)

2. Pengujian *Scan Qr Code*

Tabel 2. Pengujian *Scan Qr Code*

Hasil Pengujian Menu <i>Scan Qr Code</i>			
Masukkan	Harapan	Keluaran	
Menekan menu <i>Scan Qr Code</i> dari halaman utama kemudian mengarahkan kamera	<i>Qr Code</i> dapat terscan dan terdapat pesan "izin keluar"	Mengeluarkan bunyi setelah mengarahkan kamera ke <i>qr code</i> , menandakan izin keluar berhasil	Valid

ke qr code , untuk izin keluar			
Menekan menu <i>Scan Qr Code</i> dari halaman utama kemudian mengarahkan kamera ke qr code , untuk izin masuk	<i>Qr Code</i> dapat terscan dan terdapat pesan “izin masuk”	Mengeluarkan bunyi setelah mengarahkan kamera ke <i>qr code</i> , menandakan izin masuk berhasil	Valid

Sumber : Data Penelitian 2023)

3. Pengujian History Izin

Tabel 3. Pengujian History Izin

Hasil Pengujian Menu History Izin			
Masukkan	Harapan	Keluaran	Kesimpulan
Menekan menu history izin dari halaman utama lalu klik tombol data izin	Dapat menampilkan data Karyawan yang ada	Menampilkan Data izin karyawan	Valid
Menekan tombol laporan ,dan mencetak laporan	Dapat melihat laporan izin karyawan serta mencetak laporan izin yang ada	Menampilkan laporan izin karyawan kemudian Mencetak laporan karyawan yang ada	Valid

Sumber : Data Penelitian 2023)

4. Pengujian menu Rekap Izin

Tabel 4. Pengujian Rekap Izin

Hasil Pengujian Menu Rekap Izin			
Masukkan	Harapan	Keluaran	Kesimpulan
Menekan menu Rekap izin dari halaman utama lalu klik tombol data izin	Dapat menampilkan rekap data izin Karyawan yang ada	Menampilkan Rekap Data izin karyawan	Valid
Menekan tombol laporan ,dan mencetak laporan	Dapat melihat Rekap laporan izin karyawan perbulan serta mencetak laporan izin yang ada	Menampilkan laporan Rekap izin karyawan kemudian Mencetak laporan karyawan yang ada	Valid

Sumber : Data Penelitian 2023)

SIMPULAN

Dalam penelitian ini, sistem izin keluar berbasis web yang diterapkan pada dormitory mukakuning dapat membantu pengawas dan karyawan mengizinkan masuk dan keluar, terutama dalam hal menyimpan dan mengolah data izin. Penelitian ini mencapai beberapa kesimpulan, termasuk:

1. Sistem izin keluar berbasis web mencatat jam keluar, jam masuk, dan tanggal izin karyawan. Ini dibuat dengan algoritma pemrograman menggunakan VisualStudio Code dan database MYSQL.
2. Sistem kartu QR berbasis web digunakan untuk mengawasi keluar masuk karyawan di dormitory

mukakuning. Karyawan hanya perlu menscan kartu QR yang diberikan oleh pengawas untuk melakukan izin keluar masuk.

3. Pengujian menggunakan metode black box testing juga telah dilakukan pada sistem exit permit berbasis web ini. Hasilnya sesuai dengan desain sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadila, Riri Ratna, Wedra Aprison, and Hari Antoni Musril. 2021. "Perancangan Perizinan Santri Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL Di SMP Nurul Ikhlas." *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)* 11(2):84. doi: 10.22303/csrid.11.2.2019.84-95.
- Hidayani, Wuri Ratna. 2020. "Faktor Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan COVID 19 : Literature Review." *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)* 4(2):120-34. doi: 10.52643/jukmas.v4i2.1015.
- Karisma, Yana, M. Julkarnain, Shinta Esabella, and Muhammad Rifqi Fawzan. 2021. "Sistem Informasi Manajemen Rumah Susun Sumbawa Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis Web." *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains* 3(3):409-14. doi: 10.51401/jinteks.v3i3.1261.
- Mardiana, Sattra, and Ellbert Hutabri. 2022. "Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Tempat Kost Dan Kontrakan Berbasis Web Dikota Batam." *Jurnal Comasie* 07.
- Purwanda, HH, and ST Fajar Suryawan. 2019. "Night Attendance Information System Development at International Islamic Boarding School KH Mas

Mansyur."

- Renaldi, Encik Yoega, and Sunarsan Sitohang. 2023. "Rancangan Sistem Absensi Siswa Otomatis Berbasis Smart Qr Card Menggunakan Algoritma Bcrypt." *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)* 9(1). doi: 10.33884/comasiejournal.v9i1.74.

- Samala, Agariadne Dwinggo, and Bayu Ramadhani Fajri. 2021. "Rancang Bangun Aplikasi E-Sertifikat Berbasis Web Menggunakan Metode Pengembangan Waterfall." *Jurnal Teknik Informatika* 13(2):147-56. doi: 10.15408/jti.v13i2.16470.

	<p>Halimah Tussa'Adiyah merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika dari Universitas Putera Batam yang aktif dalam mendalami bidang teknologi dan informasi.</p>
	<p>Sunarsan Sitohang merupakan Dosen Prodi Teknik Informatika dari Universitas Putera Batam. Aktif sebagai tenaga kerja dan peneliti.</p>