



DIRECTORATE GENERAL OF TAXES E-CONFERENCE INFORMATION SYSTEM FACE MATCH MODEL WITH AGILE SDLC METHOD

*Sistem Informasi E-Conference Direktorat Jenderal Pajak Model Face Match Dengan
Metode SDLC Agile*

**Melani Dewi Lusita¹, Anis Mirza²,
Ardiansyah A.R. Falawi³**

Program Studi Manajemen Informatika¹,
Program Studi Teknik Informatika²,
Program Studi Manajemen Informatika³
STMIK Jakarta STI&K¹, Universitas Pamulang², STMIK Jakarta
STI&K³ di Jakarta

melanilusita@gmail.com¹, dosen00289@unpam.ac.id²,
ardianarf@gmail.com³

Received: October 19. **Revised:** October 31, 2023. **Accepted:** November 18, 2023
Issue Period: Vol.7 No.2 (2023), Pages 347-362

Abstrak: Pasca pandemi Covid-19 kegiatan secara offline mulai kembali masif dilakukan. Pada Direktorat Teknologi Informasi dan Komunikasi, Direktorat Jenderal Pajak kegiatan tatap muka tak terkecuali rapat mulai kembali dilakukan. Dalam kegiatan rapat, seringkali terjadi permasalahan dalam manajemen dan pengelolaan rapat, seperti adanya ketidaksesuaian jadwal, daftar kehadiran peserta yang kurang memadai, dan kurang optimalnya monitoring kegiatan rapat. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sistem informasi untuk membantu manajemen dan pengelolaan rapat serta monitoring rapat oleh staf Subbagian Tata Usaha. Sistem Informasi Pengelolaan dan Monitoring Rapat (e-Conference) merupakan sistem informasi yang dibangun berbasis web yang terdiri dari dua aplikasi yaitu frontend yang menggunakan library ReactJS dan backend yang menggunakan framework ExpressJS dengan metode Systems Development Life Cycle (SDLC) Agile dengan metode pengembangan Scrum. Adapun modul-modul yang ada pada sistem ini antara lain modul login, modul dashboard rapat, modul ruang rapat, modul konsumsi, modul peralatan, modul bahan rapat, modul presensi dan modul kelola. Pada modul presensi terdapat fitur face match dengan teknologi tensorflowjs yang digunakan untuk validasi presensi peserta rapat yang merupakan pegawai DJP.

Kata kunci: Sistem; Informasi; SDLC; Agile; e-Conference

Abstract: After the Covid-19 pandemic, offline activities began to take place again on a massive scale. At the Directorate of Information and Communication Technology, the Directorate General of Taxes, face-to-face activities, including meetings, have started to take place again. In meeting activities, problems often



DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1278

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



occur in the management and management of meetings, such as schedule discrepancies, inadequate participant attendance lists, and less than optimal monitoring of meeting activities. To overcome this problem, an information system is needed to assist the management and administration of meetings as well as monitoring of meetings by Administrative Subdivision staff. The Meeting Management and Monitoring Information System (e-Conference) is a web-based information system that consists of two applications, namely a frontend that uses the ReactJS library and a backend that uses the ExpressJS framework with the Agile Systems Development Life Cycle (SDLC) method with the Scrum development method. The modules in this system include the login module, meeting dashboard module, meeting room module, consumption module, equipment module, meeting materials module, attendance module and management module. In the attendance module there is a face match feature with TensorFlowjs technology which is used to validate the attendance of meeting participants who are DJP employees.

Keywords: System; Information; SDLC; Agile; e-Conference

I. PENDAHULUAN

Pemerintah secara resmi telah mencabut kebijakan pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM) atau yang sebelumnya disebut dengan kebijakan pembatasan sosial berskala besar (PSBB) pada hari Jumat, 30 Desember 2022 sebagai bentuk usaha penekanan penyebaran virus Covid-19. Dengan dicabutnya kebijakan PPKM tersebut, aktifitas dan interaksi masyarakat mulai berjalan normal. Kegiatan pada masa pandemi seperti rapat secara online mulai kembali dilakukan dengan cara offline karena tuntutan kondisi. Pada Direktorat Jenderal Pajak (DJP) terjadi peningkatan kegiatan tatap muka setelah pencabutan PPKM untuk mendukung pelayanan publik, perumusan kebijakan dan koordinasi kelembagaan.

Berbagai kegiatan rapat mulai dilakukan secara offline yang membuat ruangan rapat dan kelengkapan rapat lainnya menjadi digunakan kembali[1]. Direktorat Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan salah satu unit eselon II di Direktorat Jenderal Pajak (DJP) juga mulai kembali melakukan kegiatan rapat secara offline yang berhubungan dengan pengembangan aplikasi dan pengelolaan teknologi informasi. Dimana dalam rapat offline tersebut banyak dibutuhkan koordinasi dengan unit dan lembaga lain secara langsung. Dengan semakin masifnya kegiatan rapat secara offline dan banyaknya penggunaan ruang rapat serta sarana prasarana lainnya. Dalam kegiatan rapat, seringkali terjadi permasalahan dalam manajemen dan pengelolaan rapat, seperti adanya ketidaksesuaian jadwal, daftar kehadiran peserta yang kurang memadai, dan kurang optimalnya monitoring kegiatan rapat[2].

Penggunaan presensi dalam rapat juga perlu suatu cara atau teknologi yang dapat mengatasi permasalahan terkait kehadiran rapat untuk memastikan peserta rapat hadir secara langsung. Teknologi Face Match atau pencocokan wajah merupakan proses perbandingan wajah yang telah diekstrak dengan citra wajah dari database atau referensi yang sebelumnya telah melalui proses pelatihan citra. Dengan adanya teknologi ini permasalahan terkait kehadiran peserta rapat dapat diminimalisir dengan mencocokkan data wajah peserta rapat yang hadir dengan data wajah yang telah direkam pada database kepegawaian[3]. Untuk mempermudah manajemen dan pengelolaan rapat serta monitoring rapat oleh staf Subbagian Tata Usaha, diperlukan sistem informasi untuk membantu mengatasi masalah tersebut. Selain itu fitur face match yang telah disebutkan dapat juga ditambahkan untuk mengatasi masalah kehadiran peserta rapat.

Sistem Informasi Pengelolaan dan Monitoring Rapat (e-Conference) dikembangkan berbasis web yang tujuannya dapat diakses dari mana saja dan menggunakan perangkat apa saja. Sistem informasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Javascript dengan menggunakan framework ReactJS untuk mengembangkan frontend dan ExpressJS untuk mengembangkan backend. Pemilihan bahasa pemrograman javascript dilakukan karena banyaknya support komunitas dan plugin yang ada sehingga memudahkan dalam mengembangkan sistem. Plugin untuk face match menjadi salah satu yang sering digunakan sehingga memudahkan untuk pengembangan sistem. Javascript juga merupakan bahasa pemrograman yang dinamis dan interaktif sehingga dapat memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem informasi ini.



DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1278

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

II. METODE DAN MATERI

Metode pengerjaan penelitian ilmiah ini menggunakan Systems Development Life Cycle (SDLC) Agile dengan metode pengembangan Scrum. Agile merupakan model pengembangan sistem yang mengutamakan kepuasan client yang merupakan prioritas utama dalam Agile Software Development.



Gambar 1 System Development Life Cycle (SDLC) Agile

Scrum merupakan salah satu metode pengembangan system berbasis Agile yang berdasarkan kekuatan kerjasama tim, produk tambahan, dan proses berulang untuk mewujudkan hasil akhir. Dalam teknik Scrum, penjelasan proses secara umum meliputi:

- User Story dibuat sedetail mungkin tentang kebutuhan system dimana menggunakan Bahasa yang mudah dipahami pemakai.
- Product Backlog berisi urutan semua yang diperlukan oleh sistem.
- Sprint merupakan siklus waktu kurang lebih satu bulan dimana waktunya tidak berubah selama proses pengembangan.
- Sprint Backlog terdiri dari item-item Product Backlog ditentukan oleh tim Scrum.
- Daily Scrum merupakan kegiatan sehari-hari tim Scrum dalam sprint mengenai kegiatan yang sudah atau yang belum dikerjakan dan apa saja yang mungkin menjadi kendala dalam mengerjakan proyek tersebut [4].

2.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu jaringan terpadu dari prosedur-prosedur yang disusun untuk menyelesaikan tugas-tugas atau memenuhi tujuan-tujuan yang telah ditentukan. Urutan proses dalam sistem ditekankan oleh pendekatan sistem, yaitu jaringan prosedur [5].

2.2. Pengertian Informasi

Data yang telah diubah ke dalam format yang menurut penerimanya lebih relevan dan berharga disebut informasi. Data adalah sumber informasi. Informasi realistik yang menggambarkan hal dan kejadian sebenarnya. Peristiwa adalah sesuatu yang terjadi pada waktu tertentu [5].

2.3. Pengertian Rapat

Rapat adalah pertemuan individu untuk berbagi ide tentang pengelolaan operasional perusahaan. Selain itu, pertemuan juga dapat dipahami sebagai pertemuan formal atau informal yang diadakan dalam suatu bisnis, lembaga pemerintah, atau organisasi untuk berdiskusi, bernegosiasi, dan mengambil keputusan mengenai suatu masalah berdasarkan hasil kesepakatan bersama [6].

2.4. Pengertian dari Pengelolaan dan Manajemen



DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1278

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Manajemen atau yang biasa disebut manajemen adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menangani sesuatu. Manajemen adalah proses pengorganisasian, pengarahan, dan pemantauan kerja anggota organisasi serta penggunaan sumber daya organisasi lainnya untuk mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan [7].

2.5. Software Development Life Cycle (SDLC) Agile

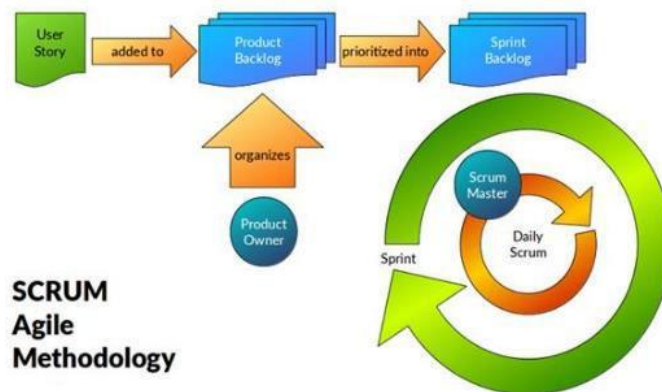
Agile merupakan salah satu metodologi pengembangan software dimana dibutuhkan adaptasi terhadap perubahan dalam waktu singkat. Agile memiliki makna cepat, bebas bergerak karena ringan. Metode ini memerlukan inovasi dan respon yang cepat dari tim pengembang dan klien untuk menghasilkan perangkat lunak yang baik [8]. Penggunaan Agile dibandingkan dengan SDLC lain seperti air terjun, prototipe, spiral dan SDLC lainnya memiliki fleksibilitas yang lebih baik dalam menghadapi pengembangan kembali di masa depan. Selain itu Agile juga membuat sistem yang dikembangkan menjadi lebih cepat sehingga efisien dari segi waktu dan biaya [9].

2.6. Metodologi Scrum

Scrum adalah metode rekayasa perangkat lunak menggunakan prinsip Agile yang mengandalkan kekuatan kolaborasi tim, produk tambahan, dan proses berulang untuk mewujudkan hasil akhir. Menurut Schwaber dan Sutherland, Scrum merupakan sebuah framework yang mampu menyelesaikan permasalahan kompleks yang selalu berubah, dan juga dianggap mampu menghasilkan produk berkualitas yang kreatif dan produktif sesuai kemauan pengguna [4].

Scrum memiliki tiga teknik penting:

- Pemilik Produk yang bertanggung jawab menghubungkan dengan tim pengembang sesuai visi dan prioritas nilai bisnis yang maksimal dari pengembangan produk.
- Scrum Master* menjadi fasilitator antara tim pengembang dan pemilik secara bersama dalam pengembangan dan pengujian produk. *Scrum Master* bertugas menghapus hambatan yang mengganggu tujuan serta merekomendasikan pemilik produk untuk mengoptimalkan Return On Investment (ROI) tim.
- Tim Pengembang/Tim Scrum* yang mengelola urusan teknis pengerjaan proyek. Development Team atau tim pengembangan biasanya beranggotakan sekitar lima hingga sembilan orang [4].



Gambar 2 Metode pengembangan sistem Agile Scrum[4]

Scrum secara umum memiliki proses sebagai berikut:

- Kisah Pengguna adalah penjelasan rinci tentang persyaratan sistem dalam bahasa yang mudah dipahami oleh pengguna akhir. User story sebagai referensi pembuatan *product backlog*.



DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1278

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

- b. *Product Backlog* merupakan daftar urutan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam sistem atau produk. Isi *Product Backlog* berisi fitur-fitur yang akan diimplementasikan ke dalam sistem beserta perkiraan waktu pengerjaannya. Dokumen ini selalu diubah secara berkala seiring dengan pengembangan produk guna menghasilkan produk yang layak. Pemilik Produk bertanggung jawab untuk mengelola *Product Backlog*.
- c. *Sprint* adalah suatu siklus waktu dengan durasi maksimal satu bulan atau kurang. Durasi pada *sprint* sepanjang pengembangan produk tidak berubah. Tujuan *sprint* adalah untuk menyelesaikan sesuatu (*Sprint Goal*).
- d. *Sprint Backlog* adalah kumpulan dari *item Product Backlog* yang diidentifikasi oleh tim *scrum*. Daftar ini dikerjakan selama *sprint* berlangsung. Tim memilih beberapa *item product backlog* dan mengidentifikasi tugas-tugas yang perlu untuk diselesaikan berdasarkan *user story* yang ada.
- e. *Daily Scrum* adalah aktivitas *sprint* harian yang dilakukan tim *Scrum* untuk menilai apa yang telah diselesaikan, apa yang perlu diselesaikan, dan potensi hambatan apa yang mungkin ada dalam menyelesaikan proyek. Untuk mencapai *Sprint Goal*, tim *scrum* memanfaatkan *scrum* harian untuk meningkatkan pengembangan produk [4].

2.7. Unified Modeling Language (UML)

UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek. Manfaat dari pemodelan menggunakan UML:

- a. Memudahkan *programmer* merancang sistem.
- b. Memudahkan *programmer* mengetahui *flow* atau alur sistem.
- c. Memudahkan *programmer* kebutuhan perangkat sistem yang dikembangkan.
- d. Memudahkan *application developer* menerapkan aplikasi yang dikembangkan.

2.8. Profil Direktorat Teknologi Informasi dan Komunikasi

Direktorat Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan salah satu unit eselon II pada Direktorat Jenderal Pajak (DJP). Direktorat TIK memiliki tugas untuk merumuskan, melaksanakan dan menyusun standar kebijakan di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Pada Direktorat TIK ini aplikasi milik DJP dikembangkan dan dikelola mulai dari pembangunan aplikasi, tata kelola infrastruktur, pengelolaan aplikasi, serta pemberian bimbingan teknis dan evaluasi.

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

3.1. Pengembangan Sistem.

Tahapan pengembangan system dilakukan berdasarkan permasalahan yang terdapat pada kantor direktorat Jendral Pajak khususnya pada proses kordinasi pekerjaan yang terbatas karena adanya pandemic. Berdasarkan data analisa yang dilakukan berikut adalah penjelasan bisnis proses pengembangan system sebagai berikut:

- a. Alur proses perancangan Sistem Informasi Pengelolaan dan Monitoring Rapat (e-Conference).
- b. Manajemen user yang ada pada Sistem Informasi e-Conference.
- c. Proses pengajuan untuk mendapatkan ruangan rapat, pengajuan konsumsi, pinjaman peralatan, pengisian presensi dan mengunggah bahan rapat.
- d. Pengelolaan referensi untuk ruangan yang dapat dipakai, peralatan dan data referensi wajah.
- e. Melakukan monitoring rapat dan sarana rapat apa saja yang digunakan.
- f. Penerapan face match pada presensi rapat.

3.2. Perancangan Bisnis Proses denga UML

Dalam pengembangan perangkat lunak, *Unified Modeling Language* (UML) telah menjadi standar yang digunakan para profesional untuk merancang dan mendokumentasikan sistem yang kompleks yang dituangkan dalam bentuk diagram.

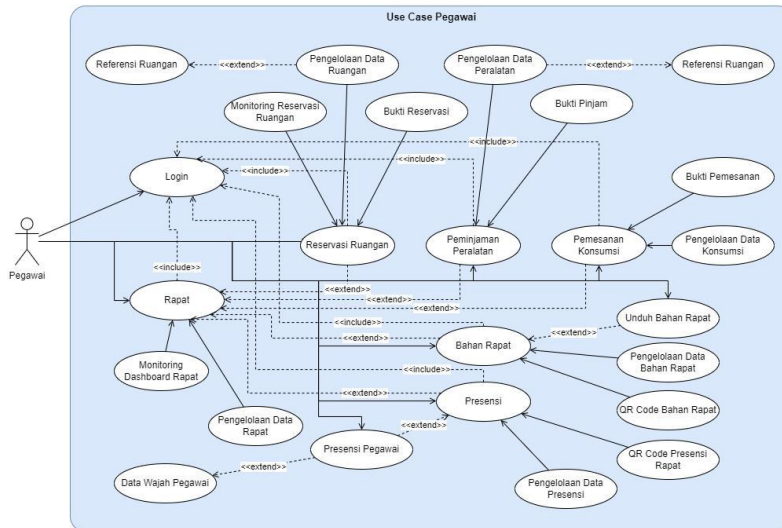
Use Case Diagram



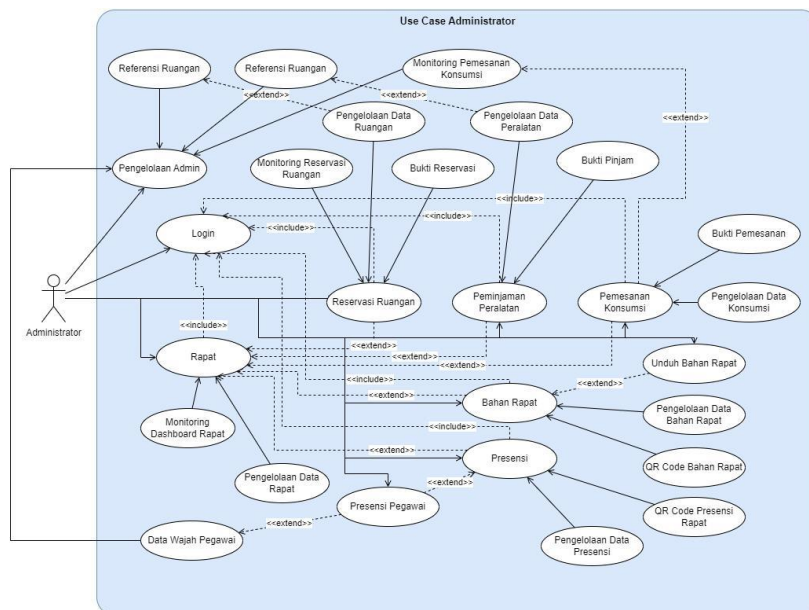
DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1278

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Diagram *Use Case* menggambarkan interaksi antar pengguna dan sistem dijabarkan. Pada rancangan sistem informasi ini pengguna akan dibedakan menjadi tiga jenis *user* yaitu pegawai, administrator dan *anonymous*.



Gambar 3 Use Case Diagram Pegawai



Gambar 4 Use Case Diagram Administrator

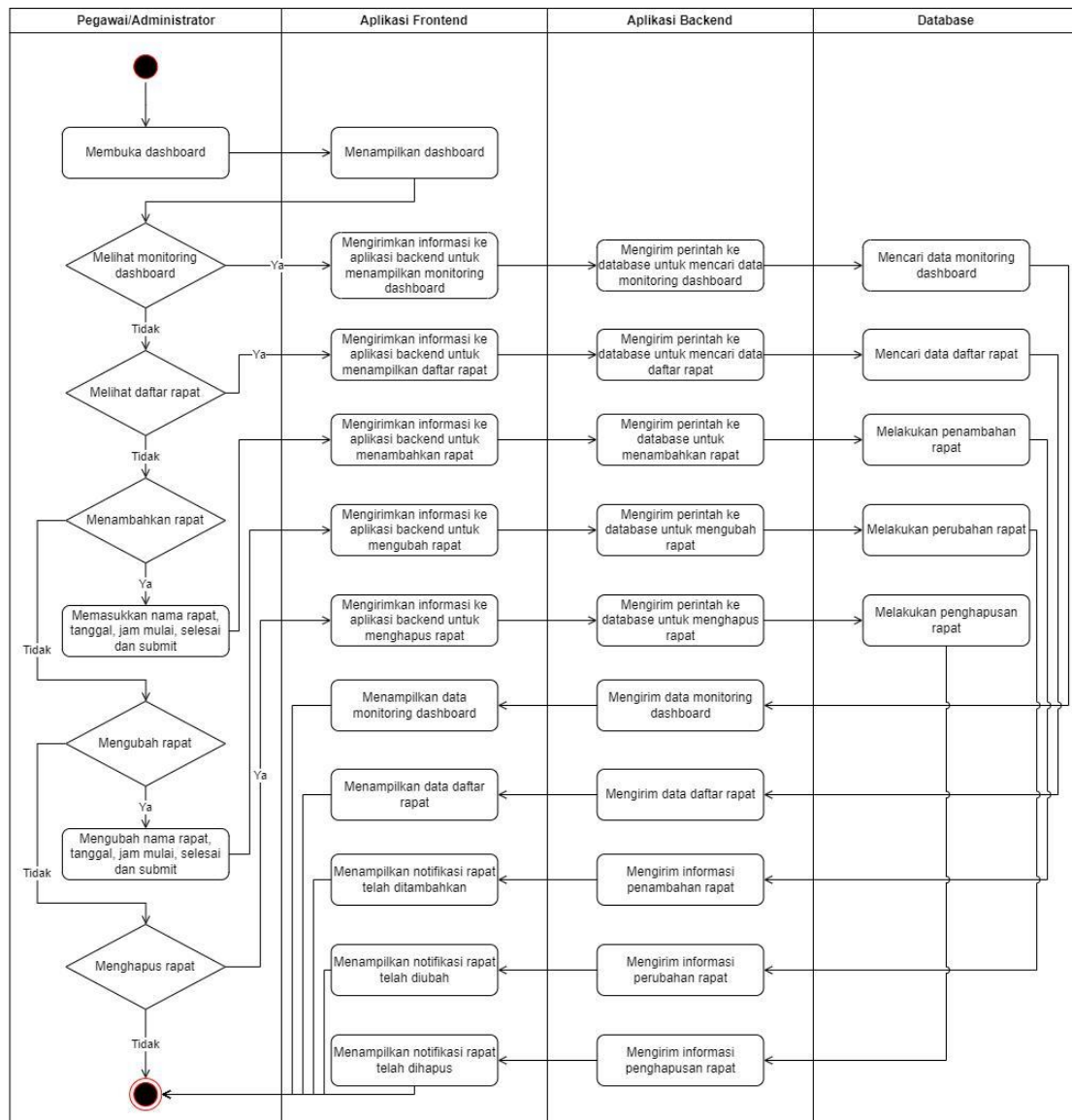
Activity Diagram

Diagram *Activity* diagram merupakan bentuk visual dari alir kerja yang didalamnya berisi aktivitas dan tindakan *user* dalam suatu sistem. Dalam satu *use case* atau lebih dapat digambarkan pada sebuah aktivitas. *Activity Diagram* Rapat Menggambarkan langkah-langkah dari proses monitoring dan pengelolaan rapat.



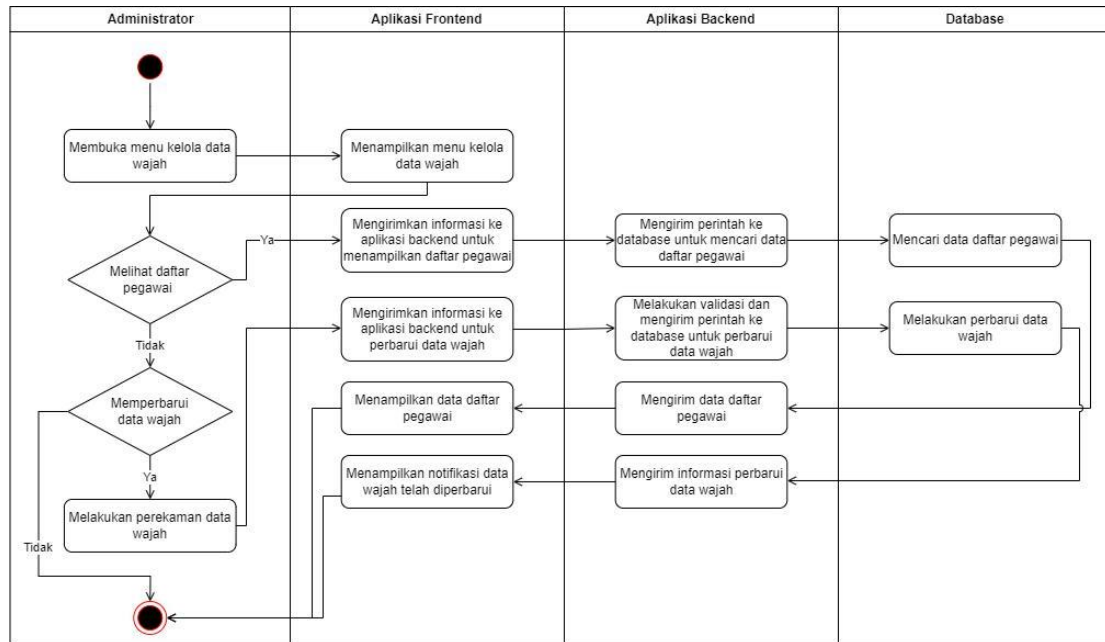
DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1278

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Gambar 5. Activity Diagram Rapat

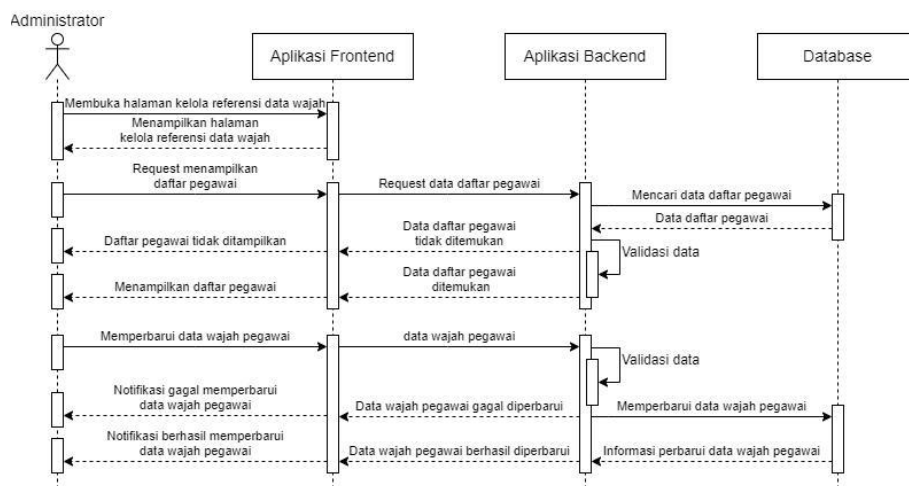
Activity Diagram kelola referensi data wajah Menggambarkan langkah-langkah dari proses pengelolaan referensi data wajah oleh administrator.



Gambar 6 Sequence Diagram Kelola Referensi Wajah

Sequence Diagram

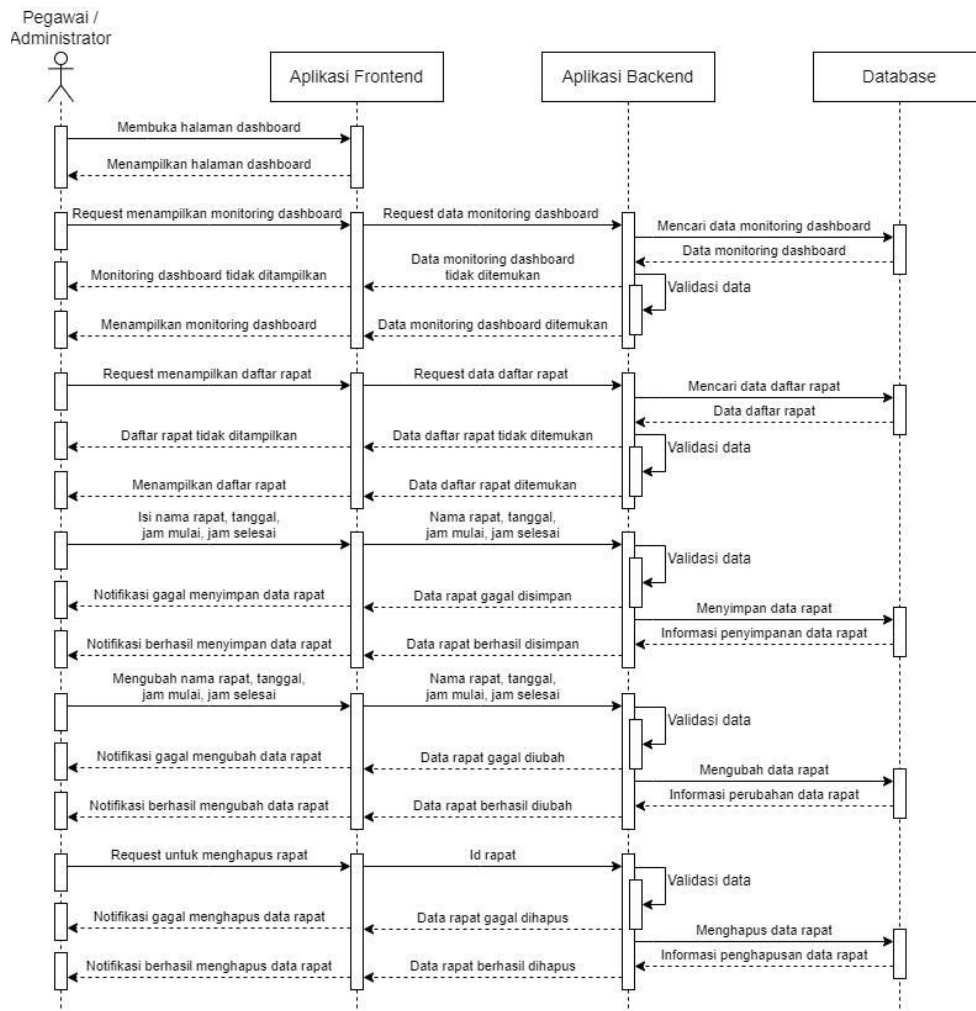
Dalam *sequence diagram*, interaksi antar objek-objek dalam sistem dijelaskan secara rinci. Selain itu, akan dijelaskan pesan atau perintah yang dikirim dalam sistem tersebut. *Sequence Diagram* Kelola Referensi Data Wajah merupakan gambaran dari interaksi yang terjadi dalam proses pengelolaan data referensi wajah pegawai. Dalam *sequence diagram* ini menampilkan gambaran interaksi pada saat melihat daftar pegawai dan perekaman data wajah.



Gambar 7. Sequence Diagram Kelola Referensi Data Wajah

Sequence Diagram Rapat

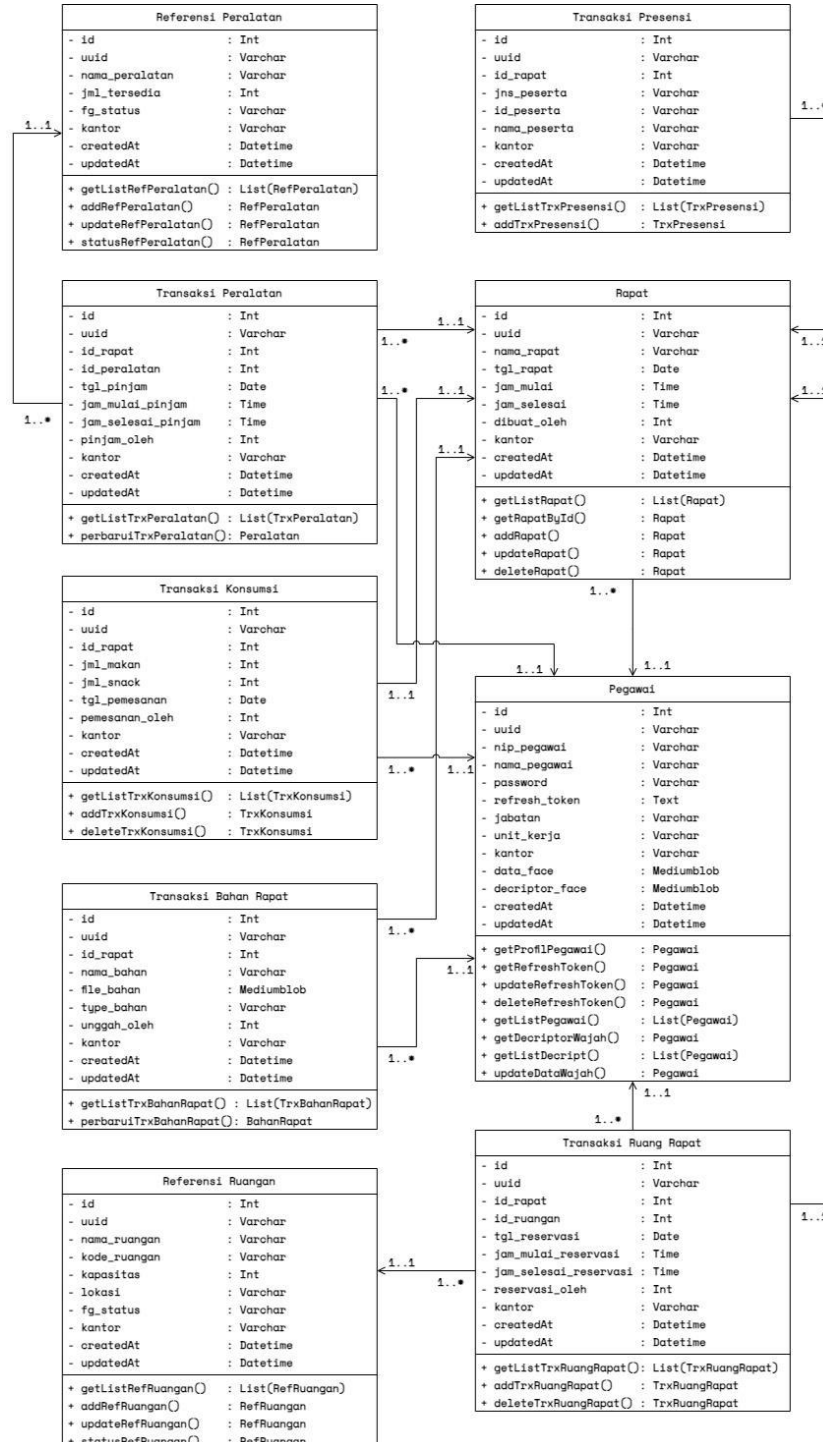
Sequence Diagram Rapat merupakan gambaran dari interaksi yang terjadi dalam proses monitoring dan pengelolaan rapat. Dalam *sequence diagram* ini menampilkan gambaran interaksi pada saat melihat monitoring dashboard, melihat daftar rapat, menambahkan rapat, mengubah rapat dan menghapus rapat.



Gambar 8. Sequence Diagram Rapat

Class Diagram

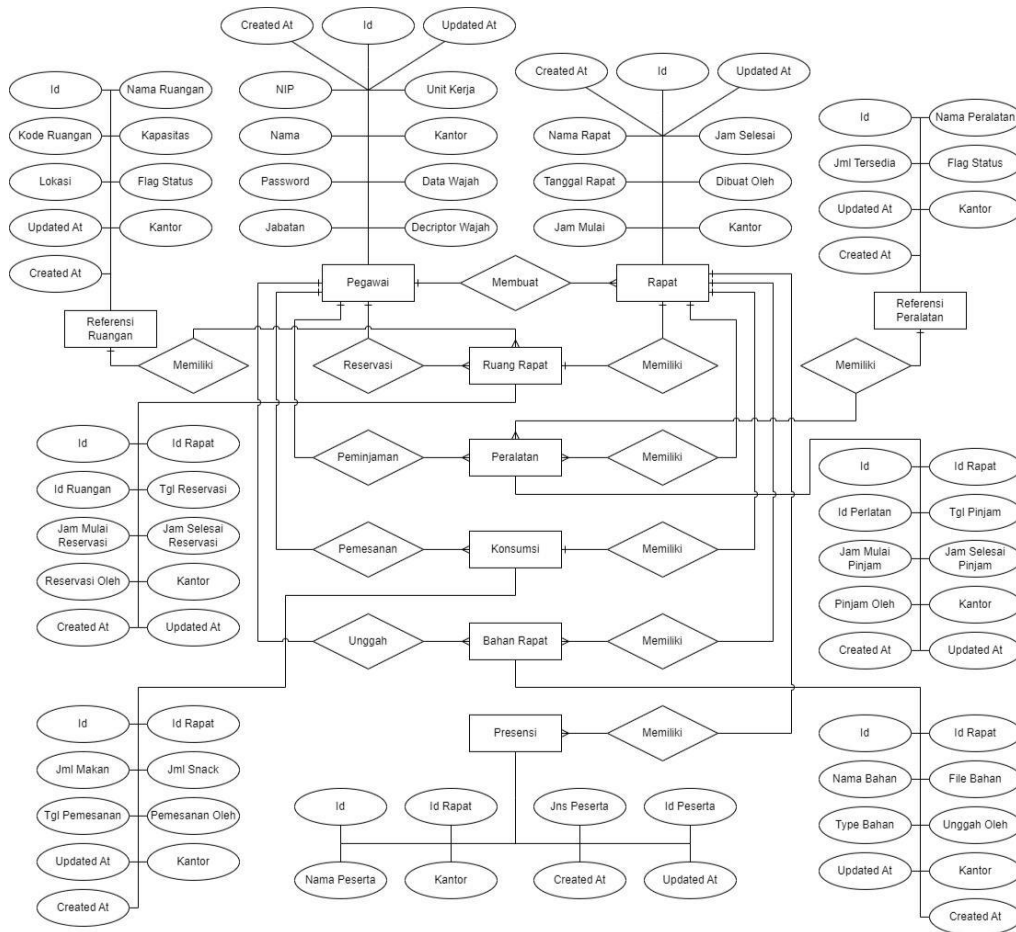
Dalam *class diagram*, akan digambarkan interaksi dari *class*, *atribute*, dan objek serta hubungan yang terjadi pada objek tersebut. *Class diagram* akan sangat membantu terlebih jika pembuatan sistem menggunakan prinsip *Object Oriented Programming (OOP)*.



Gambar 9 Class Diagram

Design Database

Setelah dilakukan analisis melalui *class diagram* kemudian dilakukan perancangan *Entity Relation Diagram* (ERD), melakukan normalisasi database dan membuat *design* struktur tabel database dari sistem. Dari analisis yang telah dilakukan terlihat hubungan antar objek-objek data dan relasi hubungan antar relasi dari sistem. Berikut ERD pada sistem ini:



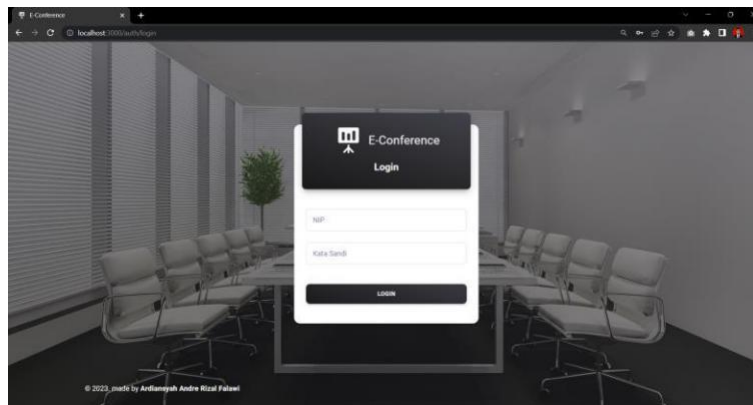
Gambar 10 Entity Relation Diagram

3.3 Implementasi Sistem

Pembangunan sistem informasi dilakukan menggunakan Visual Studio Code dengan dua aplikasi yaitu *frontend* dan *backend*. Untuk *source code* aplikasi *frontend* dan *backend* akan dilampirkan pada karya ilmiah ini. Pada model pengembangan SDLC Agile, pembangunan sistem dilakukan pembagian tiap *sprint* yang dilakukan setiap dua minggu berdasarkan prioritas *product backlog* atau berdasarkan pembagian modul. Berikut pengerjaan sistem untuk setiap *sprint* :

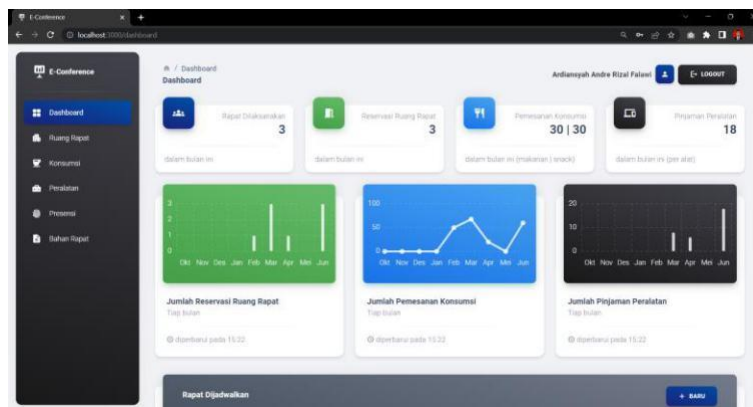
Modul Login dan Dashboard Rapat

Pada modul login dilakukan pembuatan fitur autentikasi menggunakan JWT (Json Web Token) yang memungkinkan untuk mengatur proses autentikasi, *session* dan *expired time* dari *user* yang *login*.

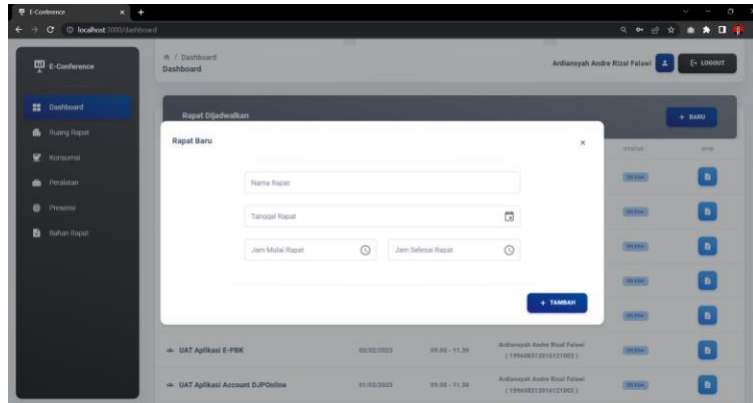


Gambar 11 Halaman Login Aplikasi *Frontend*

Modul dashboard rapat memiliki fitur monitoring dashboard ringkasan informasi rapat seperti jumlah rapat, jumlah reservasi ruangan, jumlah pemesanan konsumsi, dan peminjaman peralatan dalam satu bulan terakhir serta jumlah pada bulan-bulan sebelumnya.



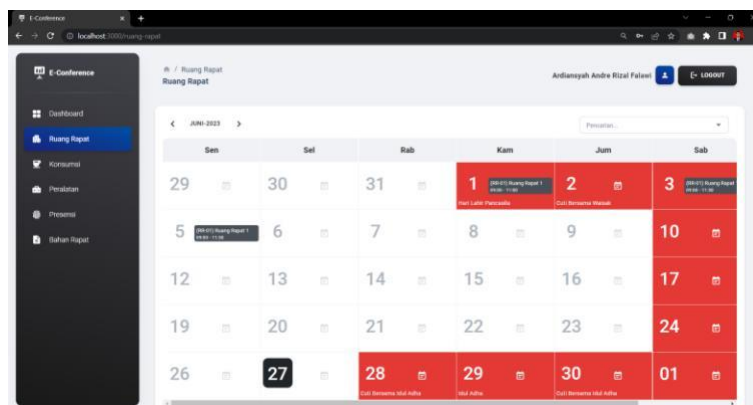
Gambar 12 Halaman Dashboard Aplikasi *Frontend*



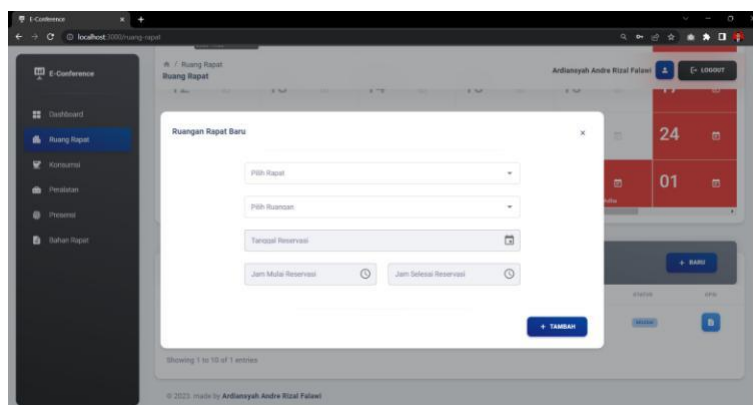
Gambar 13 Tambah Rapat Aplikasi *Frontend*

Modul Ruang Rapat

Modul ruang rapat memiliki fitur untuk menampilkan monitoring reservasi ruang rapat yang sudah dan akan dilakukan. Modul reservasi ruang rapat juga memiliki fitur untuk menampilkan daftar reservasi ruang rapat, tambah reservasi ruang rapat, hapus reservasi ruang rapat dan bukti reservasi ruang rapat.



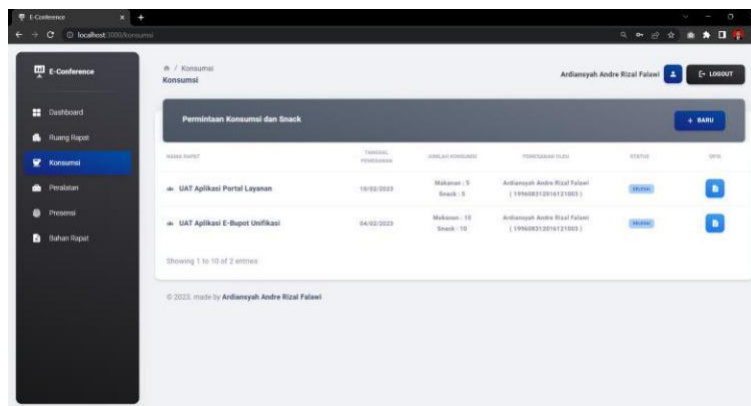
Gambar 14 Halaman Ruang Rapat Aplikasi *Frontend*



Gambar 15 Tambah Ruang Rapat Aplikasi *Frontend*

Modul Konsumsi

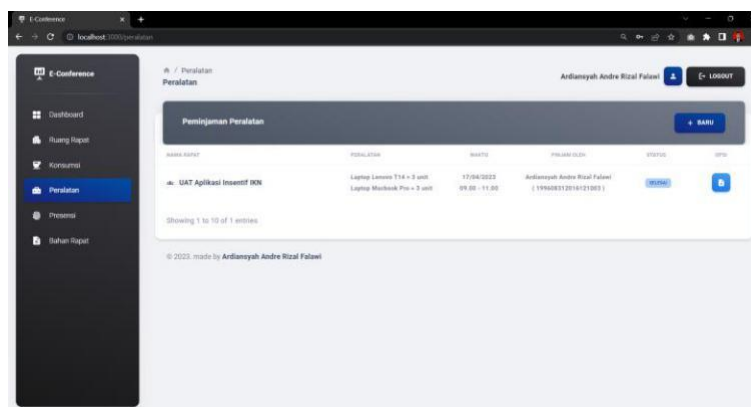
Modul konsumsi memiliki fitur untuk menampilkan daftar pemesanan konsumsi, tambah pemesanan konsumsi, hapus pemesanan konsumsi dan bukti pemesanan konsumsi.



Gambar 16 Halaman Konsumsi Aplikasi *Frontend*

Modul Peralatan

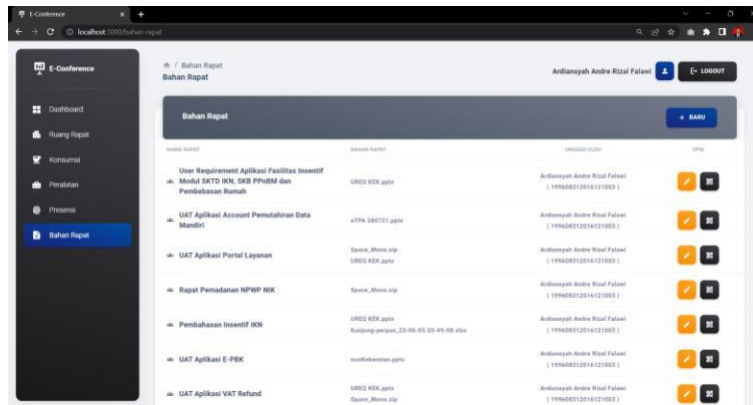
Modul peralatan memiliki fitur untuk menampilkan daftar peminjaman peralatan, tambah peminjaman peralatan, perbarui peminjaman peralatan dan bukti peminjaman peralatan.



Gambar 17. Halaman Peralatan Aplikasi *Frontend*

Modul Bahan Rapat

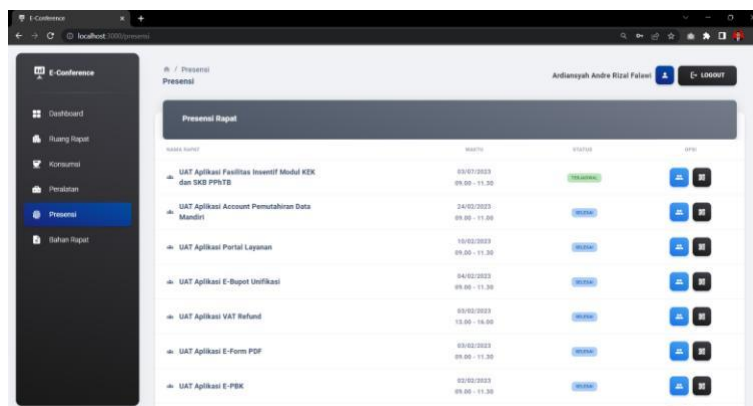
Modul bahan rapat memiliki fitur untuk menampilkan daftar bahan rapat, tambah bahan rapat, perbarui bahan rapat dan QR Code bahan rapat. Saat QR Code di *scan*, akan diarahkan menuju halaman unduh bahan rapat dimana peserta rapat dapat mengunduh bahan rapat.



Gambar 18 Halaman Bahan Rapat Aplikasi *Frontend*

Modul Presensi

Modul presensi memiliki fitur untuk menampilkan daftar presensi rapat, daftar peserta rapat yang telah melakukan presensi dan QR Code presensi rapat. Setelah itu akan ditampilkan formulir yang berbeda, jika memilih sebagai pegawai DJP akan ditampilkan formulir yang isinya adalah kamera yang akan mendeteksi wajah sebagai pegawai DJP menggunakan *face match* yang dalam pembuatannya menggunakan modul Javascript face-api.js dengan teknologi tensorflowjs.



Gambar 19. Halaman Presensi Aplikasi *Frontend*

IV. KESIMPULAN

Sistem Informasi Pengelolaan dan Monitoring Rapat (e-Conference) merupakan sistem informasi yang berbasis web yang terdiri dari dua aplikasi yaitu frontend yang menggunakan library ReactJS dan backend yang menggunakan framework ExpressJS. Sistem informasi ini berfungsi untuk melakukan perekaman, pengelolaan dan monitoring rapat. Adapun modul-modul yang ada pada sistem ini antara lain modul login, modul dashboard rapat, modul ruang rapat, modul konsumsi, modul peralatan, modul bahan rapat, modul presensi dan modul kelola. Pada modul presensi terdapat fitur face match dengan teknologi tensorflowjs yang digunakan untuk validasi presensi peserta rapat yang merupakan pegawai DJP. Secara keseluruhan telah dilakukan pengujian dan diperoleh hasil bahwa dari hasil pengujian yang dilakukan pada 3 browser berbeda yaitu Google Chrome, Firefox dan Microsoft Edge. Kecepatan memuat halaman



tercepat dan kesesuaian tampilan yang stabil berhasil diperoleh pada browser Microsoft Edge dengan halaman selesai dimuat setelah 2,89 detik dan kecepatan load 1,70 detik dengan ukuran resource 4,6 MB

REFERENASI

- [1] Mujahid, Putra Edi dan Jansen Yudistira S Meliala. “Efektivitas Karyawan WFH, WFO dan Hybrid Pasca PPKM Pandemi Covid-19 Metode Analitical Hierarchy Process.” KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer (2023): 377-383.
- [2] Kementerian Keuangan. “Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 118/PMK.01/2021 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Keuangan.” 2021.
- [3] Susim, Theresia dan Cahyo Darujati. “Pengolahan Citra Untuk Pengenalan Wajah (Face Recognition) Menggunakan OpenCv.” Jurnal Syntax Admiration (2021): 534-545.
- [4] Andipradana, Aryanata dan Kristoko Dwi Hartomo. “Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum.” Jurnal Algoritma (2021): 161-172.
- [5] Sallaby, Achmad Fikri dan Indra Kanedi. “Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter.” Jurnal Media Infotama Volume. 16 Nomor. 1 (2020): 48-53.
- [6] Jumiya dan Yunidyawati Azlina. “Rapat: Komunikasi Bisnis yang Efektif.” Jurnal AKRAB JUARA (2021): 84-97.
- [7] Arifin, Rohayati, Nuraida Latif dan Amanda Noviatry Puspita Putri. “Pengelolaan Surat Menyurat pada Kantor Balai Latihan Masyarakat Makassar Berbasis Web.” Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (2020): 68 – 76.
- [8] Nyunando, Winky dan Dewi Nasien. “Implementasi Agile Dynamic System Development Method Berbasis Web Pada Sistem Penggajian.” Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi (2020): 33-38.
- [9] Ramadhan, Jadid Alif, Diandra Tresya Haniva dan Aries Suharso. “Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid.” Journal Information Engineering and Educational Technology (2023): 36-42.
- [10] A.S., Rosa dan M. Shalahuddin. Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika, 2021.
- [11] Pane, Sayyid Yakan Khomsi, Nur Ghaniaviyanto Ramadhan dan Faisal Dharma Adhinata. “Perancangan Basis Data Menggunakan Normalisasi Tabel Pada Perusahaan Dagang Barokah Abadi.” Journal of Dinda: Data Science, Information Technology, and Data Analytics (2022): 90–96.
- [12] Rawat, Prateek dan Archana N. Mahajan. “ReactJS: A Modern Web Development Framework.” International Journal of Innovative Science and Research Technology (2020): 698-702.
- [13] Anwar, Chairil. “Deteksi Objek Berbasis Web Menggunakan Tensorflow Js dan Coco Dataset pada Framework React Js.” Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (2022): 1008-1015.
- [14] Hasibuan, Annisa Nauli. “Pengujian dengan Unit Testing dan Test case pada Proyek Pengembangan Modul Manajemen Pengguna.” AUTOMATA (2021).

