



## **SISTEM PRESENSI DOSEN MENGGUNAKAN RFID UNTUK MENDUKUNG ADMINISTRASI PENDIDIKAN TINGGI BERBASIS LESS CONTACT PADA MASA PANDEMI COVID-19**

**TM Johan**<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Almuslim Bireuen  
*e-mail:* [johantm1959@gmail.com](mailto:johantm1959@gmail.com)

### **Abstract**

**[Lecturer Attendance System Using RFID to Support the Less Contact Concept for Higher Education Administration during the Covid-19 Pandemic]** The Covid-19 pandemic that has hit the world over the past 2 years has changed the paradigm and behavior of people, no matter what in Indonesia. Various policies implemented by the government in preventing the spread of the Covid-19 virus, one of which is by implementing health protocols such as maintaining distance, washing hands and wearing masks. In addition, the government has also implemented a policy to study from home, where the policy is considered to have an impact on reducing the number of positive cases of Covid-19. However, the authors assess that this policy has not had a maximum impact, because administratively it is still not supported by the application of technology that is able to apply the Less Contact concept. In this study, a lecturer attendance system was developed using Web-based RFID as a system that can support the administration of higher education that is Less Contact. The result is that the attendance system that has been tested is considered capable of supporting health protocols in universities because lecturers can input attendance by attaching an RFID-based ID Card without having to crowd in queues to fill out the attendance list and use the same pen together as in the old system which is very expensive. at risk of transmitting the virus between fellow lecturers.

**Keywords:** Covid-19 Pandemic; Lecturer Attendance System; Less Contact; RFID; Web.

### **Abstrak**

Pandemi Covid-19 yang melanda dunia selama 2 tahun terakhir telah banyak merubah paradigma dan perilaku masyarakat, tidak terkecuali di Indonesia. Berbagai kebijakan diterapkan oleh pemerintah dalam mencegah penyebaran virus Covid-19, salah satunya adalah dengan menerapkan protokol kesehatan seperti menjaga jarak, mencuci tangan dan memakai masker. Disamping itu pemerintah juga menerapkan kebijakan untuk belajar daring dari rumah, dimana kebijakan tersebut dinilai telah berdampak bagi penurunan angka kasus positif Covid-19. Namun penulis menilai kebijakan ini belum berdampak maksimal, dikarenakan secara administratif masih belum di dukung oleh penerapan teknologi yang mampu menerapkan konsep Less Contact. Dalam penelitian ini dikembangkan sebuah sistem presensi dosen dengan menggunakan RFID berbasis Web sebagai sistem yang dapat mendukung administrasi pendidikan tinggi yang bersifat Less Contact. Hasilnya adalah sistem presensi yang telah diuji dinilai mampu untuk mendukung protokol kesehatan di perguruan tinggi dikarenakan dosen dapat menginput presensi kehadiran dengan menempelkan kartu ID Card berbasis RFID tanpa harus berkerumun mengantri untuk mengisi daftar hadir serta memakai pulpen yang sama secara bersama seperti pada sistem lama yang sangat berisiko untuk saling menularkan virus antar sesama dosen.

**Kata Kunci:** Less Contact; Pandemi Covid-19; RFID; Sistem Presensi Dosen; Web.

## 1. Pendahuluan

Pandemi Covid-19 yang melanda dunia selama 2 tahun terakhir banyak merubah perilaku kehidupan manusia sehari-hari. Kondisi wabah yang terjadi telah memaksa manusia untuk hidup dengan menerapkan protokol kesehatan standar (Fitri et al., 2020, Wijanarko et al., 2021). Protokol kesehatan seperti menjaga jarak antar sesama harus ditaati oleh masyarakat demi memutus rantai penyebaran virus Covid-19 (Rahmawati et al., 2021, Taufik and Hardi, 2020). Dalam berbagai sektor kehidupan, masyarakat dituntut untuk disiplin dalam menerapkan protokol kesehatan, seperti pada sektor pendidikan yang mengharuskan pemerintah mengambil kebijakan *School From Home* (SFH) dengan belajar secara daring (*online*) dari rumah masing-masing (Syarifudin, 2020, Ayuni et al., 2020). Kondisi pandemi yang melanda sebenarnya memiliki dampak baik dan buruk terhadap perilaku dan pola hidup masyarakat saat ini. Seperti kebijakan belajar daring dari rumah, jika dinilai dampak buruknya adalah adanya tekanan psikologis pada guru dan peserta didik dikarenakan terpaksa merubah gaya belajar yang selama ini ditempuh (Hasanah et al., 2020, Gusty et al., 2020). Namun sebaliknya, jika dinilai dari sisi lain, ada manfaat positif yang paling besar yang dapat dirasakan seperti mudahnya akses kepada sumber ilmu seperti seminar *online* dan lainnya, yang mana sebelumnya masyarakat terutama para mahasiswa masih terkendala ruang dan waktu untuk mengikuti kegiatan-kegiatan tersebut.

Pada dasarnya, penerapan bekerja secara daring sudah didukung penuh oleh pesatnya perkembangan teknologi yang diasakan sekarang ini (Bakhri et al., 2020, Latip, 2020, Imam Muslem). Model kerja konvensional yang mengharuskan para pekerja untuk saling bertemu dalam satu ruangan, saling *sharing* secara langsung, *meeting* dan sebagainya sebenarnya sudah seharusnya untuk dilakukan secara *online* meskipun tidak dalam kondisi wabah. Hal ini dikarenakan banyak sisi positif yang bisa didapatkan dari model kerja tersebut terutama dalam hal efisiensi pekerjaan.

Disamping masalah pelaksanaan pembelajaran secara daring, penulis menganggap perlu juga diperhatikan sisi administrasi pendidikan yang selama ini banyak luput dari perhatian para peneliti. Kebijakan *Work From Home* (WFH) dan *School From Home* (SFH) yang diterapkan saat ini dianggap percuma apabila tidak didukung oleh administrasi yang mendukung kebijakan tersebut (Hasbi et al., 2021). Misalnya seperti administrasi pendidikan khususnya pendidikan tinggi yang selama ini masih sangat minim penerapan konsep *less contact*.

Dalam penelitian ini penulis tertarik untuk mengembangkan suatu sistem presensi dosen dengan menggunakan teknologi RFID dan Web. Sistem yang dikembangkan memungkinkan dosen untuk mengisi daftar hadir dengan menggunakan kartu RFID yang ditempelkan pada perangkat reader RFID. Data yang dikirimkan dari kartu RFID melalui *reader* RFID nantinya akan disimpan dalam sistem informasi berbasis web yang datanya nanti dapat diolah kembali untuk keperluan lainnya seperti evaluasi kehadiran, sistem penggajian dosen dan lain sebagainya.

## 2. Metode

Dalam penelitian ini, penulis mengelompokkan metode yang digunakan untuk menghasilkan sistem presensi dosen menjadi dua bagian, yaitu:

### A. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan beberapa metode untuk melakukan pengumpulan data terkait kebutuhan pengembangan sistem presensi dosen di antaranya adalah sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Penulis melakukan observasi dan pengamatan terhadap kasus yang terkait dengan sistem presensi yang telah berjalan pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim. Berdasarkan data yang didapatkan pada tahap ini, penulis akan membuat pemetaan kasus sebagai langkah awal dalam melakukan desain sistem.

#### 2. Wawancara

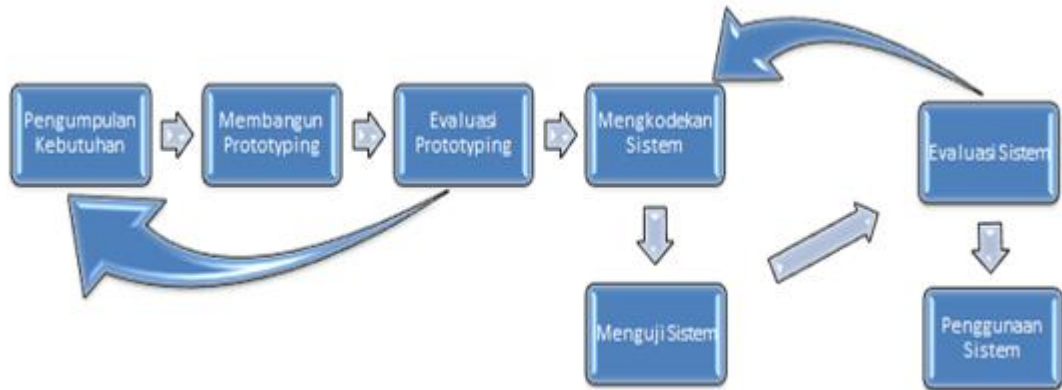
Pada tahap ini penulis juga berdiskusi dengan pihak yang terlibat dengan sistem presensi dosen untuk mengumpulkan informasi sehingga validitas informasi yang dapatkan pada tahap observasi dapat ditingkatkan.

#### 3. Studi Pustaka.

Penulis juga melakukan studi pustaka untuk mencari berbagai referensi mengenai sistem presensi yang efektif dan efisien.

### B. Metode Pengembangan Sistem

Adapun metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan *prototype* yang mencakup analisis, desain, implementasi dan pengujian. Adapun metode pengembangan sistem *prototype* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



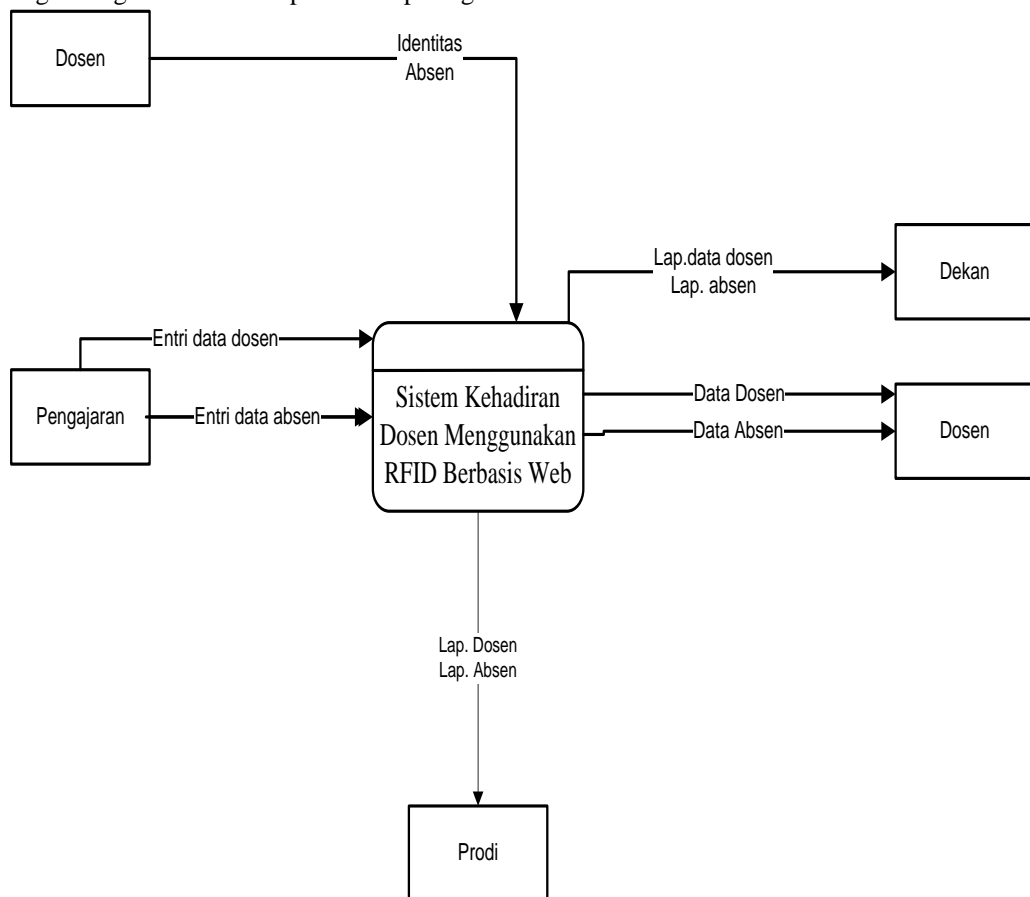
Gambar 1. Metode Pengembangan *Prototype*

#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### A. Rancangan Sistem

##### 1. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan model rancangan sistem yang memetakan sistem secara keseluruhan. Dalam diagram konteks menjelaskan peran dari seluruh entitas yang terlibat langsung ke dalam sistem. Adapun rancangan diagram konteks dapat dilihat pada gambar berikut:

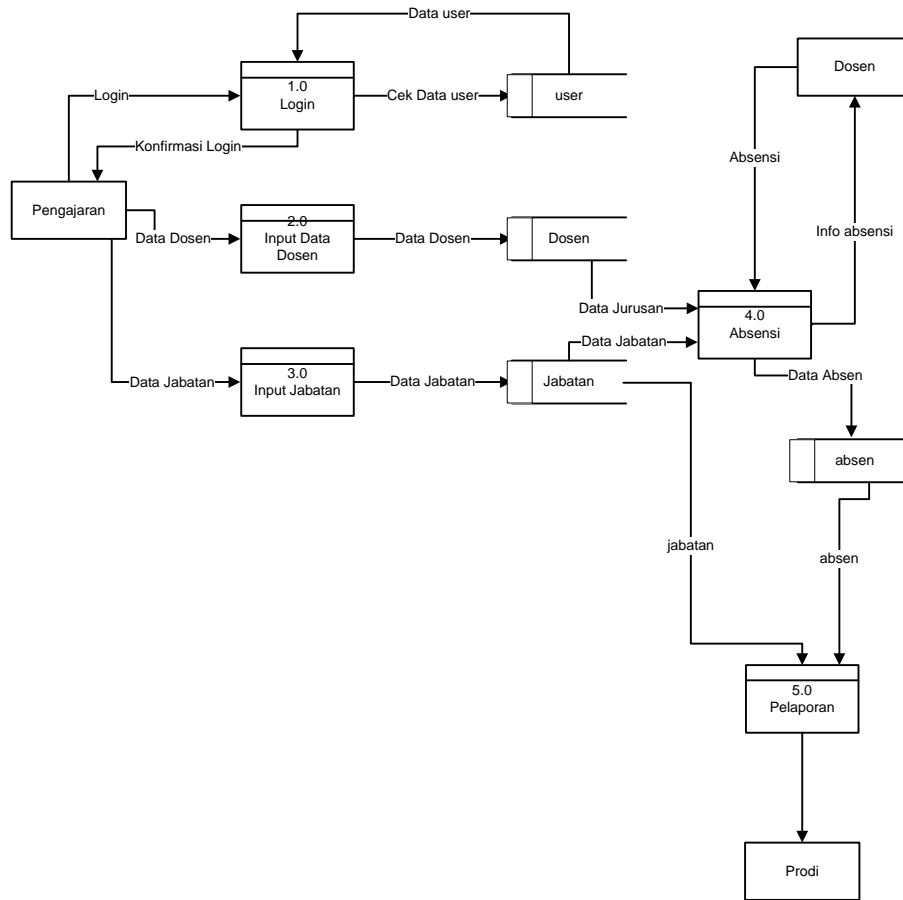


Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Presensi Dosen

Berdasarkan gambar di atas, ada beberapa entitas yang langsung terlibat dengan sistem, di antaranya adalah Dosen, Dekan, Bagian Pengajaran dan Prodi. Dosen dapat melakukan input presensi ke dalam sistem dengan menggunakan kartu RFID khusus yang diberikan, kemudian data tersebut diproses oleh sistem dan nantinya akan diberikan laporan kepada Dekan dan Prodi.

## 2. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) sistem presensi dosen menggambarkan komponen-komponen dari keseluruhan sistem untuk memetakan aliran data dari komponen asal ke komponen tujuan. Adapun gambaran dari DFD sistem presensi dosen dapat dilihat pada gambar berikut:

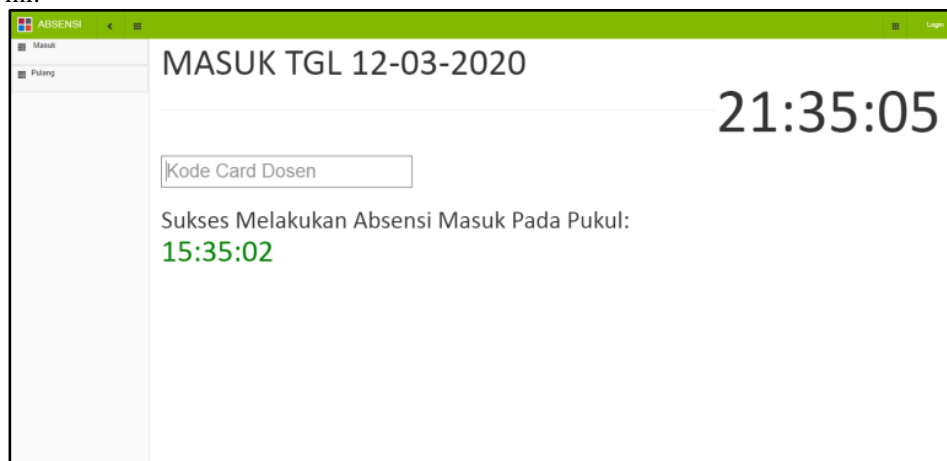


Gambar 3. Data Flow Diagram

## B. Implementasi

### 1. Halaman Presensi Masuk

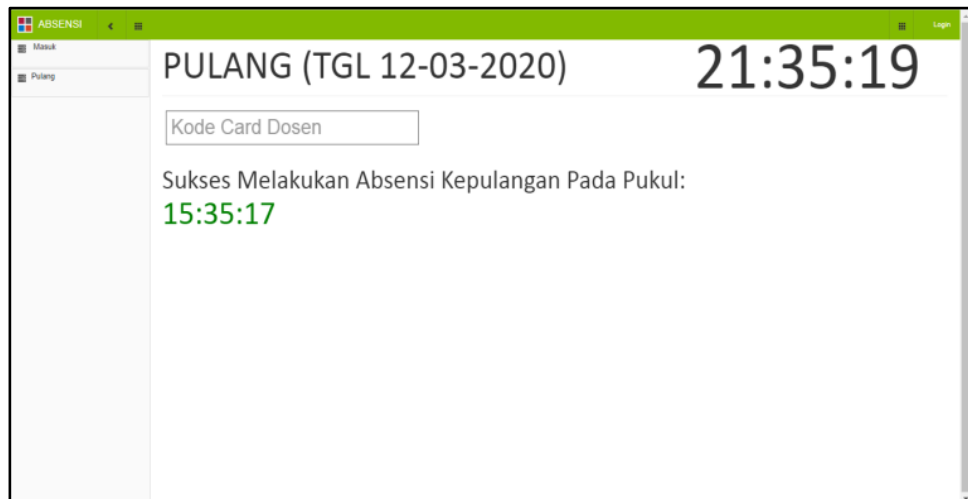
Halaman ini berfungsi sebagai *interface* awal bagi dosen untuk melakukan input data presensi harian ke dalam sistem. Melalui halaman ini, dosen dapat menempelkan kartu *ID Card* berbasis RFID agar dapat terbaca oleh sistem. Hasil pembacaan RFID berupa kode khusus, kemudian ditransfer ke dalam sistem untuk di proses lebih lanjut. Adapun tampilan halaman presensi masuk dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. Halaman Input Presensi Masuk

2. Halaman Presensi Keluar

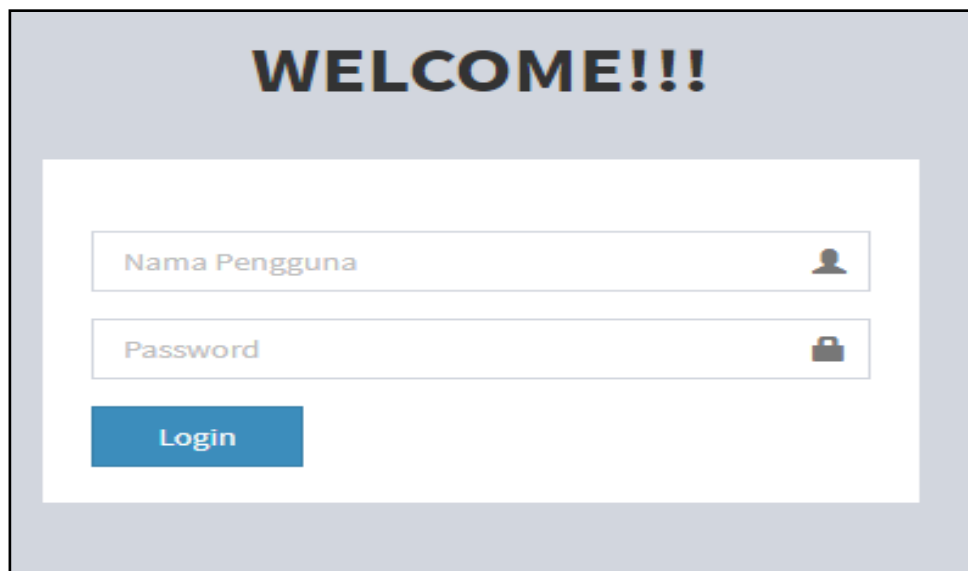
Halaman ini berfungsi sama dengan halaman sebelumnya, itu sebagai *interface* bagi dosen untuk memberikan input data presensi keluar. Artinya melalui halaman ini dosen menempelkan kartu *ID Card* berbasis RFID pada saat hendak pulang, sehingga data yang di input tersebut dibaca oleh sistem sebagai tindakan *check-out* dosen yang menandakan bahwa dosen tersebut mengakhiri jam kerja pada hari tersebut. Adapun halaman presensi keluar dosen dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Halaman Presensi Keluar

3. Interface Login Administrator

Halaman ini berfungsi sebagai halaman *interface* bagi administrator sistem untuk *login* ke dalam sistem presensi dosen. Adapun tugas admin dalam sistem adalah mengelola sistem secara keseluruhan, mulai dari aturan yang berlaku, aturan jalannya sistem, manajemen data dan lain sebagainya. Adapun tampilan *interface login* administrator sistem dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6. Interface Login Administrator

4. Interface Utama Administrator

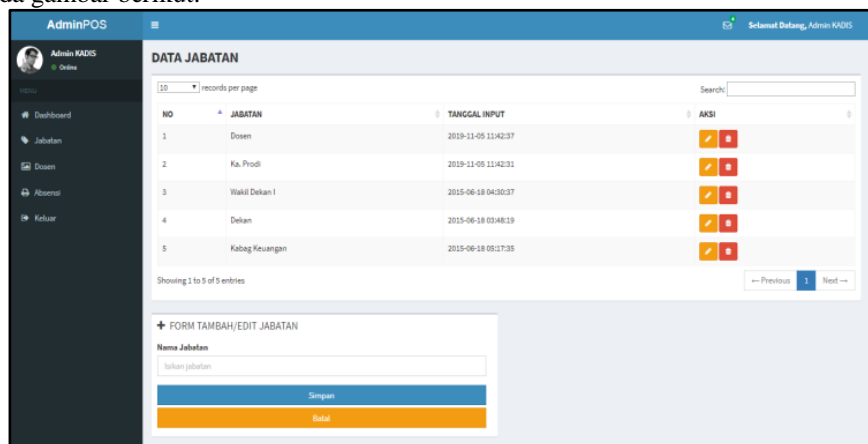
Setelah admin *login* ke dalam sistem, maka akan dibawa ke *interface* utama admin. Adapun *interface* utama admin berisi informasi pengaturan sistem secara keseluruhan, mulai dari melihat statistik sistem yang mencakup jumlah prodi, dosen dan lain sebagainya, melakukan edit data Jabatan, edit data dosen, serta edit data presensi. Adapun *interface* utama admin dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 7. Interface Utama Administrator

5. Interface Edit Data Jabatan

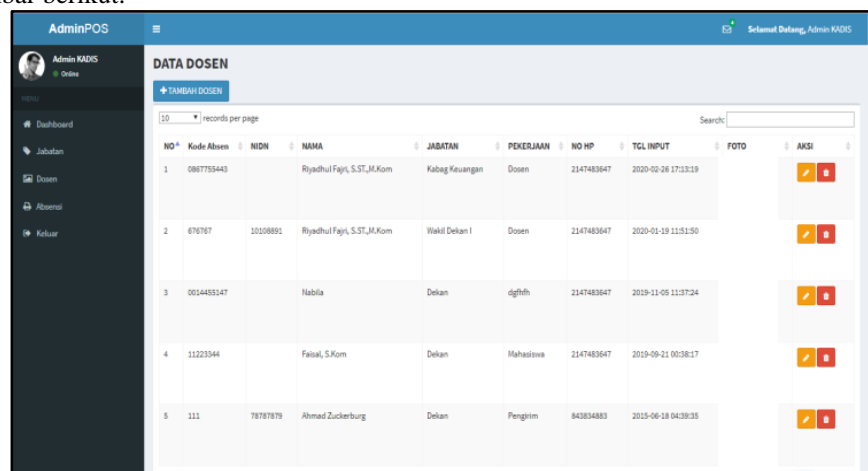
Interface ini berfungsi bagi admin untuk menambahkan, mengubah serta menghapus data jabatan seperti Dekan, Wakil Dekan, Ketua Program Studi, Dosen Tetap, Kabag Keuangan dan lain sebagainya sesuai dengan entitas yang terlibat langsung dengan sistem. Adapun *interface* edit data jabatan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 8. Interface Edit Data Jabatan

6. Interface Edit Data Dosen

Interface ini berfungsi bagi administrator untuk melihat, menambahkan, mengubah serta menghapus data dosen yang terlibat langsung dengan sistem. Adapun tampilan *interface* data dosen dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 9. Interface Data Dosen

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya, maka penulis menarik beberapa kesimpulan di antaranya adalah:

1. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem yang menggabungkan *hardware* dan *software* yang bertujuan untuk mendukung penerapan protokol kesehatan pada masa pandemi Covid-19.
2. Sistem yang dibangun dapat berkontribusi dalam mendukung administrasi pendidikan, khususnya pendidikan tinggi pada masa pandemi Covid-19, di mana pada masa wabah seperti sekarang ini dituntut untuk terus menerapkan protokol kesehatan seperti menjaga jarak.
3. Sistem yang dibangun secara otomatis telah berkontribusi dalam penerapan protokol kesehatan, dikarenakan dosen tidak perlu lagi menanda tangan daftar hadir yang biasanya membuat kerumunan antrian para dosen, serta memakai pulpen yang sama untuk mengisi daftar hadir yang mana hal tersebut sangat rentan bagi virus Covid-19 tertular antar sesama dosen.
4. Perlu dilakukan penelitian serupa untuk mengembangkan sistem berbasis RFID dalam administrasi, baik dalam sektor pendidikan maupun sektor lainnya.

## Daftar Pustaka

- AYUNI, D., MARINI, T., FAUZIDDIN, M. & PAHRUL, Y. 2020. Kesiapan guru TK menghadapi pembelajaran daring masa pandemi COVID-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5, 414-421.
- BAKHRI, S., DYATMIKA, T. & KAMAL, M. R. 2020. Pengaruh Kemampuan Menggunakan Teknologi Komunikasi, Sosialisasi Media Pembelajaran Online, Dukungan Keluarga dan Pengajar Terhadap Keaktifan Mahasiswa di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Mediakita: Jurnal Komunikasi dan Penyiaran Islam*, 4.
- FITRI, B. M., WIDYASTUTIK, O. & ARFAN, I. 2020. Penerapan protokol kesehatan era New Normal dan risiko Covid-19 pada mahasiswa. *Riset Informasi Kesehatan*, 9, 143-153.
- GUSTY, S., NURMIATI, N., MULIANA, M., SULAIMAN, O. K., GINANTRA, N. L. W. S. R., MANUHUTU, M. A., SUDARSO, A., LEUWOL, N. V., APRIZA, A. & SAHABUDDIN, A. A. 2020. *Belajar Mandiri: Pembelajaran Daring di Tengah Pandemi Covid-19*, Yayasan Kita Menulis.
- HASANAH, A., LESTARI, A. S., RAHMAN, A. Y. & DANIEL, Y. I. 2020. Analisis aktivitas belajar daring mahasiswa pada pandemi Covid-19.
- HASBI, I., FUADI, A., NADEAK, B., ARIFUDIN, O., JULIASTUTI, J., LESTARI, A. S., UTOMO, W. T., RIANITA, N. M., FATMASARI, R. & PASARIBU, E. 2021. *Administrasi Pendidikan (Tinjauan Teori Dan Praktik)*.
- IMAM MUSLEM, R. Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas Rumah Tangga Menggunakan Mq-2 Sensor Dan Mikrokontroler. *Jurnal TIKFA Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim*, 6, 107.
- LATIP, A. 2020. Peran literasi teknologi informasi dan komunikasi pada pembelajaran jarak jauh di masa pandemi Covid-19. *EduTeach: Jurnal Edukasi dan Teknologi Pembelajaran*, 1, 108-116.
- RAHMAWATI, R., RAHMAH, S. F., MAHDA, D. R., PURWATI, T., UTOMO, B. S. & NASUTION, A. M. Edukasi Protokol Kesehatan dalam Menjalankan New Normal di Masa Pandemi Melalui Media Poster. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 2021.
- SYARIFUDIN, A. S. 2020. Impelementasi pembelajaran daring untuk meningkatkan mutu pendidikan sebagai dampak diterapkannya social distancing. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Metalingua*, 5, 31-34.
- TAUFIK, T. & HARDI, W. 2020. Birokrasi baru untuk new normal: tinjauan model perubahan birokrasi dalam pelayanan publik di era Covid-19.
- WIJANARKO, A., SETIAWAN, Y. & EFENDI, R. 2021. Optimalisasi Pelaksanaan Penerapan Protokol Kesehatan Penanganan Covid-19 Pada Fase New Normal Melalui Literasi Media di SDIT Iqra 1 Bengkulu. *Abdi Reksa*, 2, 51-58.