

## **APLIKASI ABSENSI MAHASISWA BERBASIS *RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION* (RFID) DI INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR PANGKALPINANG**

Yurindra<sup>1</sup>, Sarwindah<sup>2</sup>, Marini<sup>3</sup>, Anisah<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Teknik informatika ISB Atmaluhur, <sup>2</sup>Prodi Bisnis digital ISB Atmaluhur, <sup>3</sup>Sistem Informasi ISB Atmaluhur, <sup>4</sup>Sistem Informasi ISB Atmaluhur  
[yurindramail@gmail.com](mailto:yurindramail@gmail.com), [indah\\_syifa@atmaluhur.ac.id](mailto:indah_syifa@atmaluhur.ac.id), [arinimarini44@atmaluhur.ac.id](mailto:arinimarini44@atmaluhur.ac.id),  
[anisah@atmaluhur.ac.id](mailto:anisah@atmaluhur.ac.id)

### **ABSTRAK**

*Banyaknya permasalahan yang timbul umum terjadi di dunia akademis yaitu mengenai presensi kehadiran mahasiswa. Data kehadiran mahasiswa merupakan indikator penting bagi sistem pembelajaran di perguruan tinggi, terlebih pada tingkat kehadiran mahasiswa tertentu pada mata kuliah tertentu dan rekaman data keterlambatan mahasiswa pada mata kuliah tertentu maupun mahasiswa tertentu, sehingga nanti akan dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi bagi perguruan tinggi. Umumnya terjadi kesulitan pendataan pada jam masuk dan keluar pada tiap mata kuliah yang sedang berjalan, yang menjadikan laporan absensi mahasiswa hanya merupakan rekaman catatan masuk atau tidaknya mahasiswa bersangkutan, tanpa diketahui waktu keterlambatan mahasiswa tersebut. Aplikasi absensi mahasiswa ISB Atma Luhur Pangkalpinang berbasis Radio Frequency Identification (RFID) yang akan dibangun diharapkan dapat membantu proses pencatatan kehadiran mahasiswa dikelas yang dilengkapi dengan rekaman waktu kedatangan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prototipe dengan metode berorientasi objek dibantu dengan beberapa diagram dalam UML. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pencatatan kehadiran mahasiswa terdigitalisasi sehingga dapat mengurangi terjadinya kesalahan dari sisi manusia dalam proses rekapitulasi data serta mampu menyediakan data analisis tentang jumlah dan waktu kehadiran mahasiswa untuk kepentingan pengembangan sistem pembelajaran lebih lanjut.*

*Kata kunci : absensi, rfid, metode\_pembelajaran, kartu\_absen, absen\_digital*

### **ABSTRACT**

Students' attendance is one of the serious problems in academic setting, yet the data of students' attendance plays significantly in terms of teaching and learning system in university. Furthermore, for certain level, the data of students' attendance from several subjects is used for being consideration of university evaluation. However, the mostly appeared problem is the obstacle of gaining the data about when the students start and finish the class for on-going subject since what is recorded only about whether the student was or was not there. It means, there is no measurements of students' lateness. Therefore, the implementation of students' attendance application which is based on *Radio Frequency Identification (RFID)* for ISB students in Atma Luhur Pangkalpinang is needed to help gaining the data of students' attendance completely (arrival time record is included). This research applied the prototype model as developing model where the object orientation method is helped through UML diagram. The result of the research shows that students' attendance system was digitalized, and it can minimize human error in data recapitulation process and can give data analysis related to frequency and duration of students' attendance to help the needs of teaching and learning development system.

*Kata kunci : attendance, rfid, learning method, attendance card, digital attendance*

## I. PENDAHULUAN

Presensi kehadiran mahasiswa pada perkuliahan adalah salahsatu faktor penting yang selalu dijadikan indikator dalam menentukan kelulusan mata kuliah maupun menjadi salahsatu indikator dalam membantu memberikan nilai mata kuliah tertentu kepada mahasiswa baik manual maupun terkomputerisasi [1]. Demikian pula kehadiran pendidik dalam hal ini dosen pengampu sangat menentukan arah kebijakan perguruan tinggi pada umumnya. Saat ini absensi perkuliahan di Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur Pangkalpinang sudah dilakukan semi terkomputerisasi yaitu dosen akan mencatat kehadiran mahasiswa lalu melakukan input data ke system absensi yang telah disediakan. Perekaman presensi kehadiran mahasiswa pada perkuliahan juga merupakan indikator yang penting dalam mengelola sumberdaya manusia dalam hal ini mahasiswa dan dosen. Informasi yang mendalam dan terperinci mengenai kehadiran dapat menentukan prestasi, produktivitas atau kemajuan perguruan tinggi secara umum. Perangkat yang menggunakan sistem identifikasi dengan frekwensi radio adalah sebuah teknologi yang lama namun terus mengalami pembaruan yaitu sebagai sebuah teknologi yang digunakan untuk membantu manusia dalam melakukan identifikasi dengan tujuan tertentu [2]. Identifikasi dengan frekwensi radio dapat terdiri dari kartu, chip dan peralatan khusus yang mempunyai kode informasi yang sangat unik dengan menggunakan sebuah alat pembaca yang disebut dengan *reader* untuk membaca kode yang telah dimiliki kartu atau chip tersebut [3].

Proses presensi yang umum dilakukan oleh mahasiswa selama ini diruangan kelas adalah dengan menandatangani formulir atau dokumen yang dibawa oleh dosen dan berisi nama serta tandatangan mahasiswa yang telah disediakan oleh bagian akademik . Formulir itu merupakan bukti bahwa mahasiswa yang bersangkutan telah mengikuti mata kuliah tersebut. Di ISB Atmaluhur setelah formulir tersebut ditandatangani oleh mahasiswa maka berikutnya adalah dosen pengampu mata kuliah yang bersangkutan harus menginput data tersebut ke sistem yang telah disediakan oleh bagian sistem informasi perguruan tinggi. Kehadiran tersebut akan dihitung oleh sistem dalam tingkatan persentase kehadiran, bila tingkat kehadiran tidak memenuhi 80% maka mahasiswa tersebut tidak diperkenankan untuk mengikuti ujian tengah semester dan ujian akhir semester. Disamping itu pada hasil rekap kehadiran yang dimasukkan kedalam sistem juga sering terjadi kesalahan input dan ketidaksesuaian dengan data yang sebenarnya, hal ini terjadi dikarenakan kesibukan dosen, biasanya dosen tidak langsung menginputkan data absensi kedalam system sehingga terjadi *backlog* data yang mengakibatkan kesalahan input. Disamping itu waktu kehadiran atau keterlambatan mahasiswa tidak tercatat pada sistem ini.

Dalam penelitian ini dapat dilihat beberapa penelitian terdahulu sebagai referensi antara lain yaitu penelitian Eko Budi Setiawan dan Bobi Kurniawan tahun 2015 tentang Perancangan Sistem Absensi Kehadiran Perkuliahan di Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) menggunakan Teknologi *Radio Frequency Identification* [4]. Lalu selanjutnya

penelitian oleh Muhammad Ibrohim dan Maya Selvia Lauryn serta Rama Dhanan Jaya pada tahun 2019 mengenai Rancang Bangun Sistem Kehadiran Karyawan berbasis RFID [5]. Penelitian Febrian murti Dewanto, Bambang Agus Herlambang, Aris Tri Jaka Harjanta pada tahun 2017 mengenai Pengembangan Sistem Informasi Absensi *Radio Frequency Identification* (RFID) Terintegrasi dengan Sistem Informasi Akademik [6]. Penelitian Wagino, M. Edya Rosadi, Arif Wahyudi pada tahun 2017 tentang Aplikasi Perpustakaan menggunakan SmartCard RFID (*Radio Frequency Identification*) [7]. Penelitian Musfirah Putri Lukman, Husni angrian pada tahun 2018 mengenai Implementasi Teknologi RFID pada Sistem antrian rekam medis pasien di rumah sakit [8].

Dari permasalahan yang terjadi lalu di dukung beberapa penelitian tersebut diatas menunjukkan bahwa betapa pentingnya penggunaan teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) dalam implementasinya pada sistem absensi didalam dunia akademik . Dengan gap penelitian tersebut mendasari untuk mengembangkan aplikasi absensi bagi mahasiswa berbasis RFID di ISB Atmaluhur dengan harapan dapat digunakan untuk menentukan kebijakan-kebijakan terkait kebutuhan pembelajaran bagi pemangku kepentingan di ISB Atmaluhur.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini dimaksudkan sebagai bahan referensi bagi pengembangan insitusi pendidikan ISB Atmaluhur pangkalpinang, yaitu dalam hal bahan referensi terkait dengan evaluasi terhadap persentase jumlah kehadiran mahasiswa,

persentase jumlah keterlambatan mahasiswa , persentase keterlambatan mahasiswa pada jam kuliah tertentu ( umumnya pagi hari dan sore hari pukul 16.30 pada saat pulang kerja ) kemudian evaluasi terhadap jam masuk dan keluar . Disamping itu pula memiliki tujuan untuk mampu meminimalisir kesalahan input presensi kehadiran manual dan mengimplementasikan absensi secara otomatis sehingga mengurangi beban kerja dosen pengampu mata kuliah .

### **Manfaat penelitian**

Manfaat penelitian ditujukan bagi institusi ISB Atmaluhur agar dapat mendukung kebijakan yayasan Atmaluhur terkait evaluasi terhadap tingkat kehadiran mahasiswa, tingkat keterlambatan, tingkat keterlambatan pada jam atau waktu tertentu. Disamping itu penelitian ini diharapkan dapat meminimilisir kesalahan input presensi secara manual sehingga mampu mengurangi beban kerja dosen dalam menjalani proses perkuliahan.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **Metode dan analisis kebutuhan Pengembangan Perangkat Lunak**

#### **1. Wawancara**

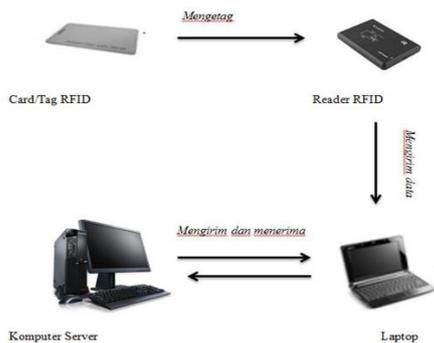
Dalam hal ini melakukan wawancara langsung kepada :

- a. Ketua Prodi Teknik informatika, prodi Sistem informasi dan prodi bisnis digital di ISB Atma Luhur Pangkalpinang untuk mendapatkan kebutuhan dari masing- masing di tingkat program studi.
- b. Dekan fakultas teknologi informasi untuk menyampaikan serta menerima umpan balik tujuan penelitian ini agar dapat dilihat tingkat kelayakan dari penelitian ini.
- c. Bagian BSI ( sistem ) ISB Atmaluhur untuk memperoleh data tentang



### Perancangan Fisik

Tahap berikut yang dilakukan adalah perancangan perangkat keras berupa struktur alur perangkat keras yang akan dilakukan pada sistem sehingga di rasa akan mampu memenuhi kebutuhan dan mengatasi permasalahan yang timbul.

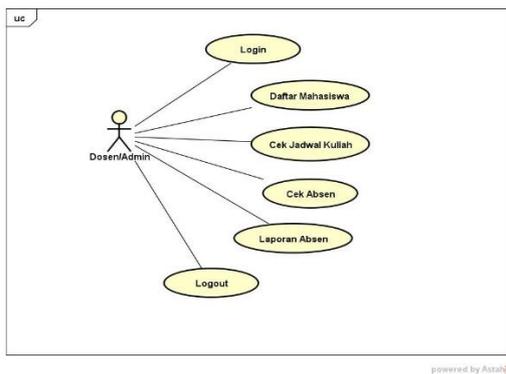


Gambar 3. Rancangan fisik sistem rfid

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Diagram hasil rancangan

1. Berikut ini adalah diagram usecase yang akan digunakan dalam membangun aplikasi :

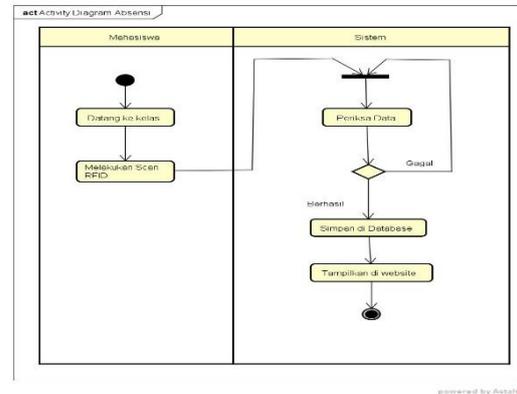


Gambar 4. Diagram usecase absensi

Keterangan :

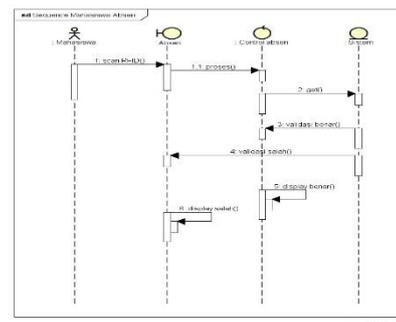
Pada *use case* diagram admin, ada 4 kegiatan yang bisa dilakukan oleh admin yaitu, admin bisa melakukan login, memeriksa jadwal kuliah, memeriksa absen dan juga bisa logout .

2. Rancangan diagram kegiatan pada saat melaksanakan absensi :



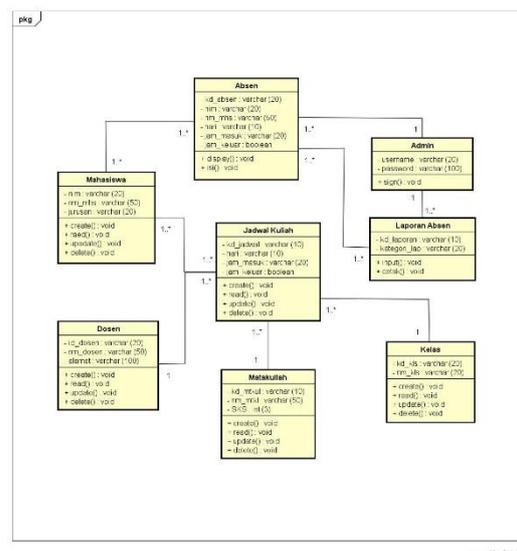
Gambar 5. Diagram activity absensi

3. Rancangan diagram sequence absensi mahasiswa



Gambar 6. Diagram sequence absensi mahasiswa

4. Rancangan database





#### 4. KESIMPULAN

Dengan berdasar pada uraian serta bahasan seperti yang telah diterangkan pada bagian sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun mampu untuk menyimpan keluar masuk mahasiswa pada tiap kelas dengan baik, pada bagian aplikasi juga mampu untuk menyimpan data persentase keterlambatan pada waktu tertentu.

#### 5. SARAN

Penggunaan RFID masih memiliki kelemahan yaitu masih bisa di gunakan oleh orang lain. Disamping itu sebaiknya dari data yang diperoleh pada implementasi aplikasi ini dapat dibuat lanjutan penelitian untuk melakukan evaluasi terhadap manajemen resiko, pertimbangan untuk membuat penelitian tentang sistem pendukung keputusan bagi data yang telah diperoleh melalui aplikasi ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Etin indrayani, "Pengelolaan sistem informasi akademik perguruan tinggi berbasis teknologi informasi dan komunikasi ( TIK )," Jurnal Penelitian Pendidikan Vol. 12 No. 1, April 2011, 2011.
- [2] Saputra D, Cahyadi D, Harsa Kridalaksana A, "Sistem Otomasi Perpustakaan Dengan Menggunakan Radio Frequency Identification (RFID)," J. Inform Mulawarman, 2010.
- [3] Ganjar turesna, Wahyu P. , "Proteksi sistem keamanan kendaraan mobil menggunakan rfid berbasis MCU ATmega 328," Jurnal TIARSIE 16.2, 2019.
- [4] Coreit j, Setiawan E, Kurniawan B, "Perancangan sistem absensi kehadiran perkuliahan dengan menggunakan radio frekwensi identification ( rfid )," 2015.
- [5] Ibrohim M, Lauryn M, Jaya R. , "Rancang bangun sistem kehadiran karyawan berbasis radio frekwensi identification ( rfid )," Prosisko, 2019.
- [6] Murti DF, Agus HB, Tri JHA, "Pengembangan sistem informasi absensi berbasis radio frekwensi identification ( rfid) terintegrasi dengan sistem informasi akademik," J inform , 2017.
- [7] Wagino W, Rosadi ME, Wahyudi A., "Aplikasi perpustakaan menggunakan smartdcard rfid," Techno J ILM, 2017.
- [8] Lukman MP, Angriani H., "Implementasi teknologi rfid pada sistem antrian rekam medis pasien dirumah sakit," ILK J ILM, 2018.
- [9] Akbar iskandar, Muhajirin , Lisah , "Sistem keamanan pintu berbasis arduino mega," JI UPGRIS vol3. 2017.
- [10] Yurindra, Dirga., "Sistem keamanan ruangan dengan perekaman visual berbasis radio frekwensi identification dan PHP di loka monitor spektrum frekwensi radio," Sisfokom, 2013.