

## **Analisa dan Pengembangan Modul Presensi Mahasiswa Berbasis RFID pada Aplikasi UMB Mobile**

**Indra Ranggadara<sup>1</sup>, Wahyu Pratama<sup>2</sup>, Dita Baitu Rahmawati<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>*Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana*

*Jl. Raya Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta, 11650*

*e-mail : <sup>1</sup>indra.ranggadara@mercubuana.ac.id, <sup>2</sup>wahyu\_wp@yahoo.com, <sup>3</sup>ditabaitu6@gmail.com*

### **Abstract**

*Presence is significant for every lecture, office or other organizational activities, currently recording the attendance of student lectures at Mercu Buana University by calling one student at a time to be present by the lecturer, then the lecturer giving a sign of attendance on the particular lecturer application form that has provided. The purpose of this study is to analyze and develop RFID-based mobile UMB, which has the benefit of students being able to attend their presence without having to wait for lecturers to attend the attendance process and students can find out the level of time delay so that it can become learning so as not to delay in the future. The method used in this study uses a SWOT analysis and then designed with a system using UML, the construction of this application using the Waterfall method, and testing using a BlackBox. The results of this study are the development of modules in the UMB Mobile application successfully implemented with RFID devices.*

*Keyword— Attendance, RFID, SWOT, UML, Waterfall*

### **Abstrak**

*Presensi sangat penting untuk setiap kegiatan perkuliahan, perkantoran maupun kegiatan organisasi lainnya, saat ini pencatatan kehadiran kegiatan perkuliahan mahasiswa di Universitas Mercu Buana dengan pemanggilan satu persatu mahasiswa yang hadir oleh dosen, lalu dosen memberi tanda kehadiran pada form aplikasi khusus dosen yang sudah disediakan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisa dan mengembangkan UMB mobile berbasis RFID, yang memiliki manfaat mahasiswa bisa melakukan presensi sendiri tanpa harus menunggu dosen melakukan proses presensi dan mahasiswa dapat mengetahui tingkat waktu keterlambatan sehingga bisa menjadi pembelajaran agar tidak melakukan keterlambatan untuk ke depannya. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan analisa SWOT lalu dirancangan dengan sistem menggunakan UML, pembangunan aplikasi ini menggunakan metode Waterfall dan pengujiannya menggunakan blackbox. Hasil pada penelitian ini adalah pengembangan modul pada aplikasi UMB Mobile berhasil diimplementasikan dengan perangkat RFID.*

*Kata Kunci: Presensi, RFID, SWOT, UML, Waterfall*

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi terutama khususnya teknologi informasi berkembang sangat pesat. Perkembangan teknologi informasi yang pesat ini berdampak pada perubahan sosial budaya. Misalnya *online shop* merupakan perubahan dalam cara masyarakat berbelanja, di sektor pemerintahan ada *e-government* untuk mengurangi waktu perijinan dan birokrasi. “Demikian pula pada pencatatan kehadiran yang sekarang sudah berkembang menjadi presensi *online*”. Seiring perkembangan zaman, pemanfaatan internet untuk pencatatan kehadiran mahasiswa terus berkembang. Beberapa Perguruan Tinggi mulai menggunakan aplikasi pencatatan kehadiran program secara *online*. Pencatatan kehadiran mahasiswa di ruang kelas merupakan suatu keharusan di setiap Perguruan Tinggi. Dengan pencatatan kehadiran tersebut, membuktikan bahwa mahasiswa menghadiri suatu mata kuliah tertentu di ruang tersebut. Pencatatan kehadiran mahasiswa bisa dengan banyak cara, dari dengan media analog mencatat di kertas sampai media digital dengan menggunakan aplikasi. Perkembangan cara untuk pencatatan kehadiran mahasiswa adalah untuk mengurangi kecurangan dalam pencatatan kehadiran mahasiswa. Untuk pencatatan kehadiran mahasiswa khususnya di Universitas Mercu Buana sendiri sebenarnya sudah menggunakan sistem digital yaitu dengan aplikasi yang berbasis digital. Pencatatan kehadiran yang dilakukan di Universitas Mercu Buana dilakukan dengan pemanggilan mahasiswa lalu memberi tanda pada form atau modul yang sudah disediakan pada aplikasi.

Dalam melakukan pengembangan modul presensi mahasiswa dengan menggunakan teknologi *RFID* (*Radio Frequency Identification*). Prinsip kerja teknologi *RFID* menggunakan sistem identifikasi dengan gelombang radio. Untuk itu minimal dibutuhkan dua buah perangkat, yaitu yang disebut *TAG* dan *READER*. Saat pemindaian data, *READER* membaca sinyal yang diberikan oleh *RFID TAG*. Jadi untuk pencatatan kehadiran, mahasiswa tersebut diharuskan men-*tapping* Kartu Tanda Mahasiswa yang didalamnya sudah tersemat *RFID TAG* ke *RFID Reader* yang berada dimeja dosen pada tiap kelasnya. Kemudian sistem membaca, memverifikasi, dan mencocokkan data dari Kartu Tanda Mahasiswa dengan *Database Server* [1]. yang dimiliki kampus. Setelah selesai, otomatis pencatatan kehadiran sudah terisi. Mahasiswa dan dosen bisa melihatnya pada Sistem Informasi Akademik. Presensi merupakan suatu aktivitas pelaporan dan pendataan kehadiran yang ada dalam sebuah institusi. Sistem presensi manual yang dilakukan di perguruan tinggi mengharuskan mahasiswa mengisi formulir presensi dengan tandatangan pada saat perkuliahan. Sistem ini memiliki beberapa kekurangan seperti adanya penitipan tandatangan, memerlukan banyak kertas dan tinta, dan membutuhkan ruang yang banyak sebagai tempat penyimpanan. Kekurangan-kekurangan tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi yang dipadukan dengan sistem *RFID*. Sistem ini terdiri dari *RFID Reader* dan *TAG* yang dapat dikembangkan sebagai mesin presensi mahasiswa pada saat perkuliahan [2]. Sistem yang dirancang adalah sistem presensi portabel yang menggunakan *RFID TAG* sebagai identifikasi kehadiran mahasiswa dan dilengkapi dengan *Real Time Clock DS1307* yang dapat membatasi keterlambatan mahasiswa. Daftar hadir ditampilkan dalam *database*, namun *database* yang dimunculkan hanya berupa keluaran nomor *ID*, waktu, tanggal, dan tingkat keberhasilan *input* data. Data yang diperoleh tidak akurat karena pemilik nomor *ID* tidak ada dalam *database* sehingga harus dikenali dulu pemilik masing-masing nomor *ID* tersebut [3].

Penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini menjelaskan permasalahan yang dihadapi dengan kondisi saat ini adalah untuk membaca kartu *RFID*. Modul *RFID* yang tersambung dengan *phone tablet* membuat pengguna aplikasi tidak dapat menggunakan *on-screen keyboard* karena terhalang oleh *input* dari modul *RFID* sehingga menyebabkan pengguna untuk sering memutus sambung kabel modul. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka diperlukan perangkat yang telah memiliki *built-in RFID Reader*. Perangkat bergerak yang memiliki kriteria tersebut salah satunya adalah telepon genggam yang telah dilengkapi dengan teknologi *Near Field Communication (NFC)* [4]. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan modul Presensi berbasis *RFID* pada *UMB Mobile*. Sistem terintegrasi langsung dengan *database* Universitas Mercu Buana. Informasi yang ditampilkan tidak hanya berupa mata kuliah, jumlah kehadiran, dan persentase kehadiran saja, namun mencakup tanggal dan waktu kehadiran ketika presensi. Proses *input* data tidak memerlukan telepon genggam yang dilengkapi *Near Field Communication*, cukup dengan menempelkan *RFID TAG* pada *RFID Reader* yang telah disediakan di meja pada tiap kelas. Untuk menjaga pembahasan tidak meluas dan tidak terarah diperlukan batasan masalah yang terdiri dari objek dalam pembahasan ini adalah mahasiswa, mahasiswa melakukan presensi dengan men-*tapping* Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) pada *RFID READER* yang telah disediakan di tiap kelas, saat melakukan presensi diwajibkan membawa Kartu Tanda Mahasiswa, *User Interface* atau *Mock-Up* Aplikasi ini menggunakan *Figma*, Modul dari aplikasi tersebut berupa *Login Page*, *Dashboard*, Presensi, dan *Report*, Pengembangan aplikasi ini menggunakan *Waterfall* serta Rancang Pengembangan sistem aplikasi ini menggunakan *UML*.

Tujuan dari pembahasan ini adalah mengetahui cara merancang modul presensi mahasiswa berbasis *RFID* pada aplikasi *UMB Mobile* dan mengetahui cara mengembangkan modul presensi mahasiswa berbasis *RFID* pada aplikasi *UMB Mobile*. Sedangkan manfaat yang didapat setelah adanya pengembangan modul Presensi berbasis *RFID* pada *UMB Mobile* adalah mahasiswa bisa melakukan presensi sendiri tanpa harus menunggu dosen melakukan proses presensi dan mahasiswa dapat mengetahui tingkat waktu keterlambatan sehingga bisa menjadi pembelajaran agar tidak melakukan keterlambatan untuk ke depannya.

## II. STUDI LITERATUR

Sistem informasi adalah sistem buatan manusia yang berisi himpunan terintegrasi dari komponen-komponen manual dan komponen-komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, memproses data, dan menghasilkan informasi untuk pemakai” [5]. Selanjutnya data adalah bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang tidak acak yang menunjukkan jumlah, tindakan atau hal” [6]. Dalam penelitian ini teknologi yang dapat mendukung adalah dengan menggunakan *RFID* atau *Radio Frequency Identification* yang merupakan suatu perangkat telekomunikasi data dengan menggunakan gelombang radio untuk melakukan pertukaran data antara sebuah *Reader* dengan suatu *electronic TAG* yang ditempelkan pada suatu objek tertentu [7]. Teknologi komunikasi data antara sebuah *RFID Reader* dengan *electronic TAG (RFID TAG)* pada sistem ini bersifat *contactless*, *real time* dan *wireless*. Selanjutnya *Radio Frequency Identification* atau *RFID*, adalah teknologi yang menggabungkan fungsi dari kopling elektromagnetik atau elektrostatik pada porsi frekuensi radio dari spektrum elektromagnetik, untuk mengidentifikasi sebuah objek [8]. Dari teknologi yang digunakan tersebut diperuntukkan untuk presensi.

Presensi adalah suatu pendataan kehadiran, bagian dari pelaporan aktifitas dari suatu institusi, atau komponen institusi itu sendiri yang berisi data – data kehadiran yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan [9]. Sehingga dalam penelitian ini, kontribusi yang dapat diberikan adalah dengan memberikan rancangan pada aplikasi mobile [10] untuk dikembangkan modul *RFID* dalam aplikasi *UMB Mobile*, *RFID* yang digunakan akan terintegrasi langsung dengan database Universitas Mercu Buana. Informasi yang ditampilkan tidak hanya berupa mata kuliah, jumlah kehadiran, dan persentase kehadiran saja, namun mencakup tanggal dan waktu kehadiran ketika presensi.

## III. METODOLOGI PENELITIAN

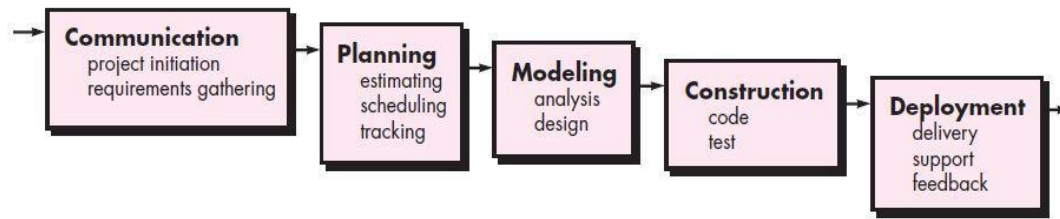
### 3.1. Metode Analisa Sistem

Setelah proses pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, maka data diolah dan dianalisa agar mendapatkan suatu hasil akhir yang bermanfaat bagi penelitian ini. Selanjutnya penulis melakukan analisa terhadap kenyataan dilapangan dan dibandingkan dengan teori. Dalam metode analisa sistem dilakukan lima tahapan, yaitu:

1. Melakukan penelitian atas sistem yang sedang berjalan.
2. Menganalisa terhadap kebutuhan informasi.
3. Mengidentifikasi terhadap kebutuhan informasi.
4. Mengidentifikasi terhadap kebutuhan sistem.
5. Selanjutnya hasil analisa dibuat laporan untuk dimasukkan kedalam perancangan sistem yang diusulkan.

### 3.2. Metode Perancangan dan Pengembangan Sistem

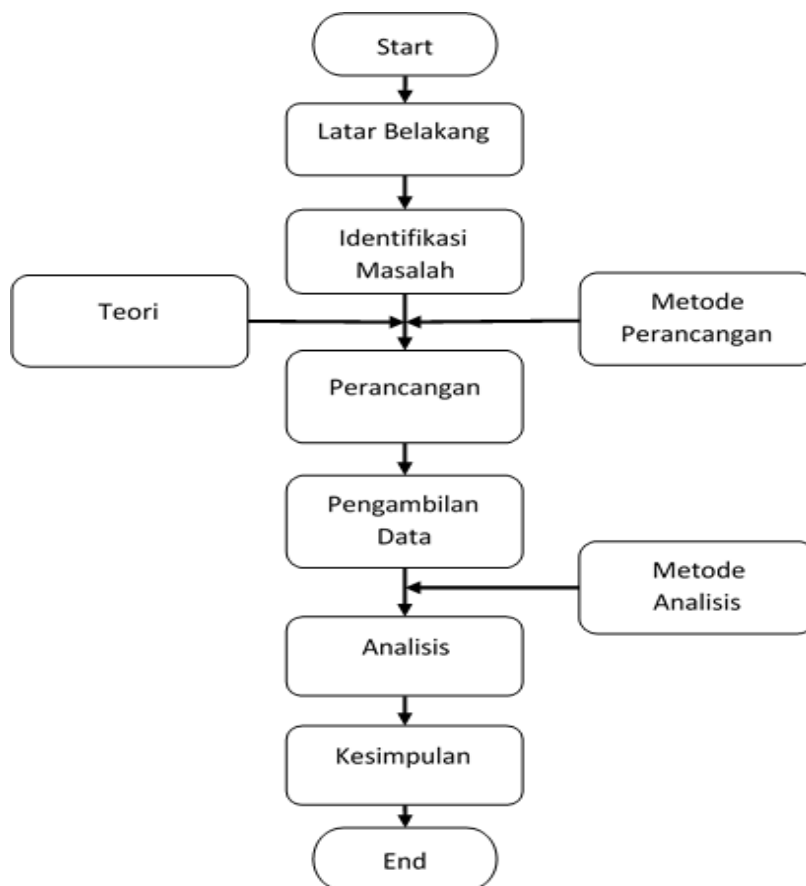
Dalam metode perancangan sistem yang diusulkan ini, penulis menggunakan metode perancangan *Unified Modeling Language (UML)* [11]. Menurut Roberta M.Roth, Alan Dennis, dan Barbara Haley Wixom, *UML* Adalah sebuah kosakata umum yang ditetapkan tentang istilah dan teknik berbasis objek yang cukup kaya untuk memodelkan setiap proyek pengembangan sistem dari analisis hingga desain [9]. Dalam penelitian ini, diagram – diagram yang digunakan dalam menggambarkan sistem adalah; *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Desain *UML* ini menggunakan tools *draw.io* dan untuk membuat tampilan *user interface* atau *mock-up*. Selanjut metode pengembangan [12]. yang digunakan dalam sistem ini adalah metode *Waterfall* serta dikembangkan berbasis android, model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun aplikasi [12].



Gambar 1. *Waterfall Model*

### 3.3. Alur Penelitian

Alur Penelitian pada gambar 2 menjelaskan langkah yang di ambil penulis dalam penelitian ini yang secara garis besar meliputi enam tahapan yaitu, latar belakang untuk mengkaji ruang lingkup masalah, identifikasi masalah yaitu perumusan fokus masalah dan perumusan solusi yang diajukan, sebelum melangkah pada tahapan dilakukan pengkajian teori yang berhubungan dengan masalah yang diteliti dan pemilihan metode perancangan, selanjutnya dilakukan perancangan dan pembangunan solusi yang diajukan, setelah itu dilakukan pengambilan data yaitu umpan balik atau respon dari solusi yang di tawarkan yang selanjutnya di analisis menggunakan metode analisis yang telah dipilih untuk menarik kesimpulan atas penelitian yang telah dilakukan.

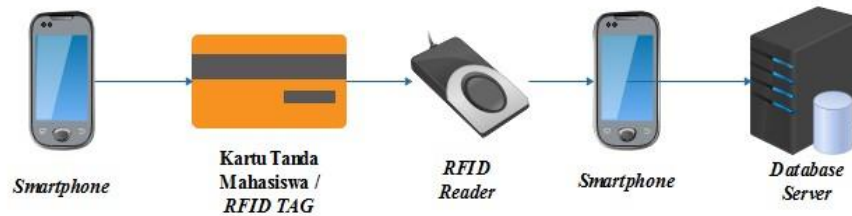


Gambar 2. Alur Penelitian

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas hasil analisa, perancangan, pengembangan sistem hingga uji coba yang dilakukan untuk membuktikan hasil yang didapatkan, serta dalam hasil yang didapatkan memberikan gambaran secara menyeluruh yang dilakukan oleh peneliti.

##### 4.1. Analisa Sistem



Gambar 3. Rich Picture Diagram

Pada gambar 3 menjelaskan langkah-langkah dalam sistem usulan. Langkah pertama yang dilakukan adalah membuka aplikasi dan login *UMB Mobile*. Setelah itu mahasiswa memilih mata kuliah, dosen, dan waktu pelajaran. Selanjutnya mahasiswa melakukan proses *tapping* Kartu Tanda Mahasiswa yang sudah disematkan *RFID TAG* pada *RFID Reader*. Sistem menampilkan laporan presensi pada *smartphone* dan data informasi presensi tersimpan pada *database* Universitas Mercu Buana. Selanjutnya analisa yang dilakukan dengan menggunakan *SWOT*. Menurut Grewal & Levy, Analisis *SWOT* adalah sebuah metode perencanaan strategis yang di gunakan untuk mengevaluasi *Strengths*, *Weakness*, *Opportunities*, dan *Threats* dalam suatu proyek atau bisnis usaha. Hal ini melibatkan penentuan tujuan usaha bisnis atau proyek dan mengidentifikasi faktor-faktor internal dan eksternal yang baik dan menguntungkan untuk mencapai tujuan itu [13].

Menurut Buchari Alma, teori Analisis *SWOT* adalah sebuah teori yang digunakan untuk merencanakan sesuatu hal yang dilakukan dengan *SWOT*. *SWOT* adalah sebuah singkatan dari *S* adalah *Strengths* atau kekuatan, *W* adalah *Weakness* atau kelemahan, *O* adalah *Opportunities* atau kesempatan, dan *T* adalah *Threats* atau ancaman. *SWOT* ini biasa digunakan untuk menganalisis suatu kondisi dimana dibuat sebuah rencana untuk melakukan suatu program kerja [13]. Berikut hasil pada Matrix *SWOT* pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel *SWOT*

Parameter	Proses Saat Ini	Usulan
<i>Strengths</i>	- Dosen melakukan presensi secara langsung saat tatap muka sehingga mengurangi adanya tingkat kecurangan presensi.	- Mahasiswa langsung melakukan tapping Kartu Tanda Mahasiswa pada <i>RFID Reader</i> .
<i>Weakness</i>	- Adanya keterlambatan presensi saat proses belajar mengajar.	- Sistem menampilkan waktu kehadiran sehingga mahasiswa mengetahui jika terjadi keterlambatan.
<i>Opportunities</i>	- Data presensi dapat digunakan untuk proses kegiatan belajar mengajar dan pengambilan keputusan.	- Data presensi bisa diakses secara langsung karena sudah tersimpan pada sistem.
<i>Threats</i>	- Kegiatan presensi masih terkendala oleh gangguan jaringan.	- Data dapat disimpan sementara sampai koneksi jaringan stabil.

#### 4.2 Hasil Analisa Perancangan Menggunakan UML

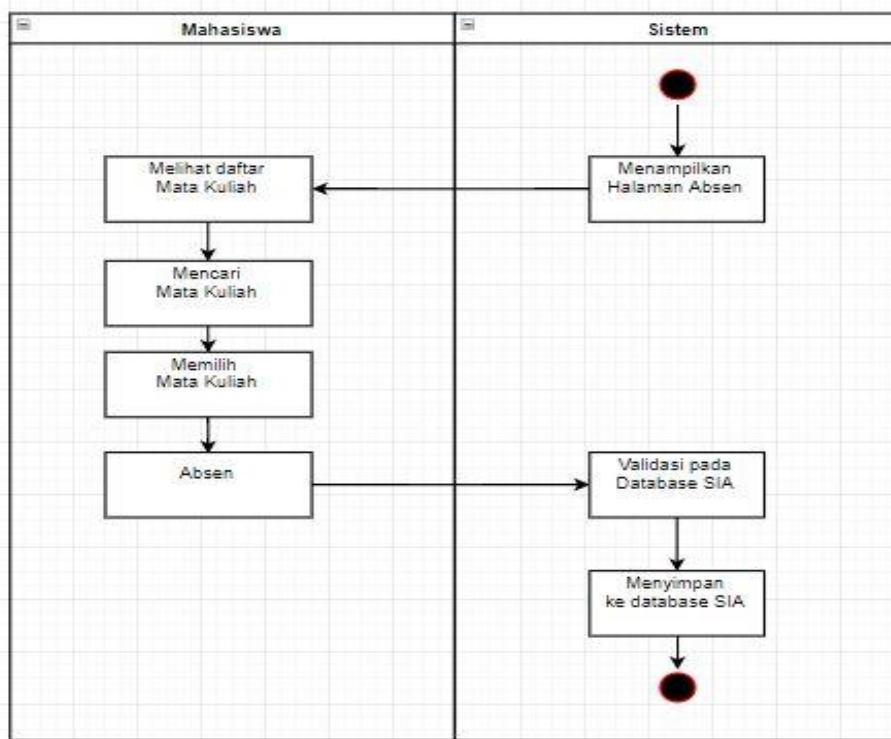
Perancangan dalam penelitian ini menggunakan UML. *Unified Modeling Language* adalah teknik diagram yang dapat memodelkan setiap proyek pengembangan sistem [14] dari analisis hingga desain. Dalam beberapa kasus, teknik diagram digunakan selama proses pengembangan. Dalam penelitian ini, diagram – diagram yang digunakan dalam menggambarkan sistem adalah; *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.



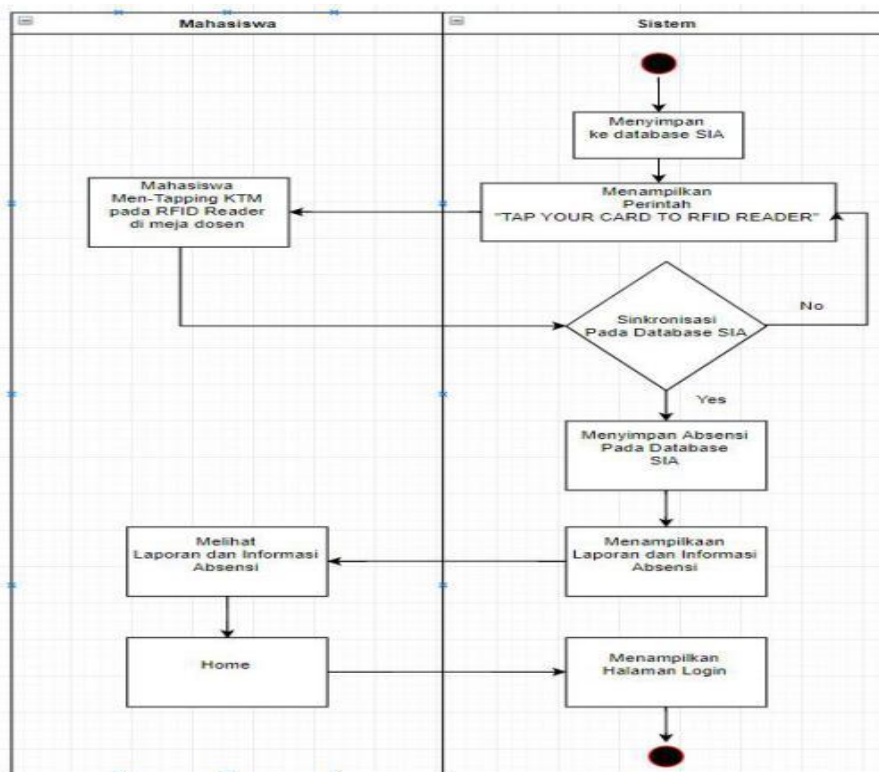
Gambar 4. Use Case Diagram

Pada gambar 5 menjelaskan usecase yang dirancang memiliki 2 aktor yaitu mahasiswa dan admin (pada hal ini pengguna seperti dosen dan karyawan mercubuana) dan 15 usecase yang digunakan sesuai dengan modul yang direncanakan. Modul pengembangan RFID berada pada usecase absensi dengan cara melakukan tapping KTM mahasiswa



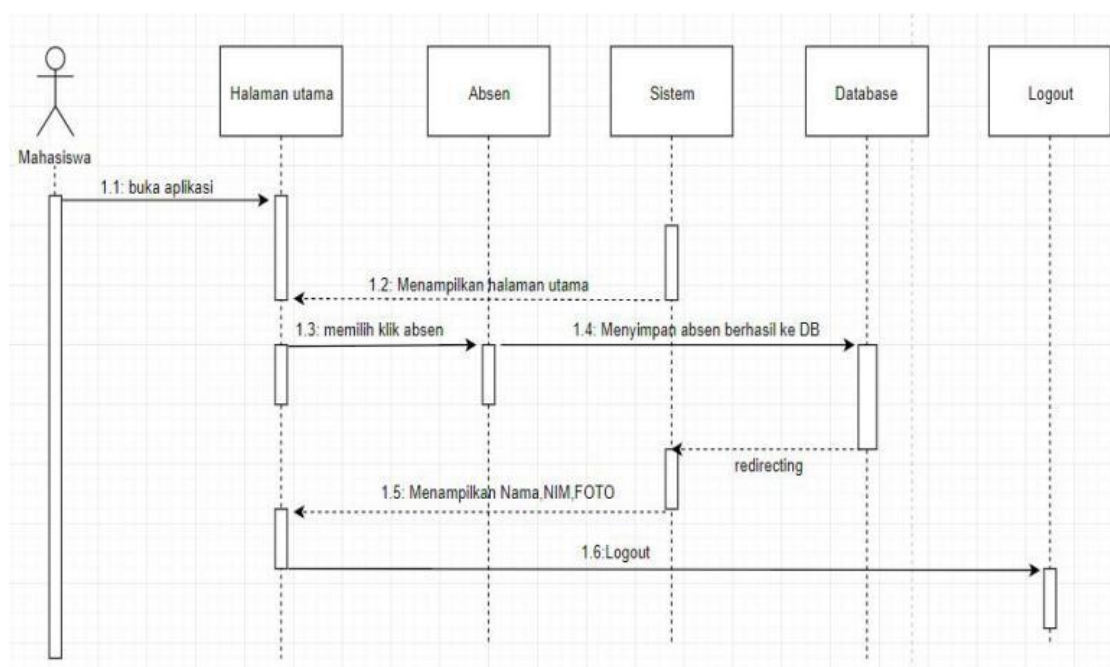


Gambar 5. Activity Diagram Modul Validasi



Gambar 6. Activity Diagram Modul Presensi dengan RFID

Pada Gambar 6 *Activity Diagram* Modul Validasi menjelaskan tentang alur proses validasi pada database SIA. Sistem menampilkan halaman presensi, kemudian mahasiswa dapat melihat daftar mata kuliah, mencari mata kuliah, memilih mata kuliah serta melakukan presensi. Selanjutnya data dari mahasiswa akan divalidasi dan hasilnya disimpan di database SIA. Selanjutnya pada Gambar 7 *Activity Diagram* Modul Absen dengan *RFID* menjelaskan tentang alur proses presensi dengan menggunakan *RFID*. Mahasiswa melakukan *tapping* KTM pada *RFID Reader* untuk melakukan presensi. Selanjutnya sistem memproses data mahasiswa dengan melakukan sinkronisasi pada database SIA. Jika datanya valid maka mahasiswa menerima informasi presensi telah berhasil dilakukan, namun jika datanya tidak sesuai dengan database SIA maka mahasiswa harus melakukan *tapping* KTM lagi pada *RFID Reader*. Selanjutnya rancangan yang dibuat adalah sequence diagram, terlihat pada gambar 8.



Gambar 7. *Sequence Diagram* Modul Presensi

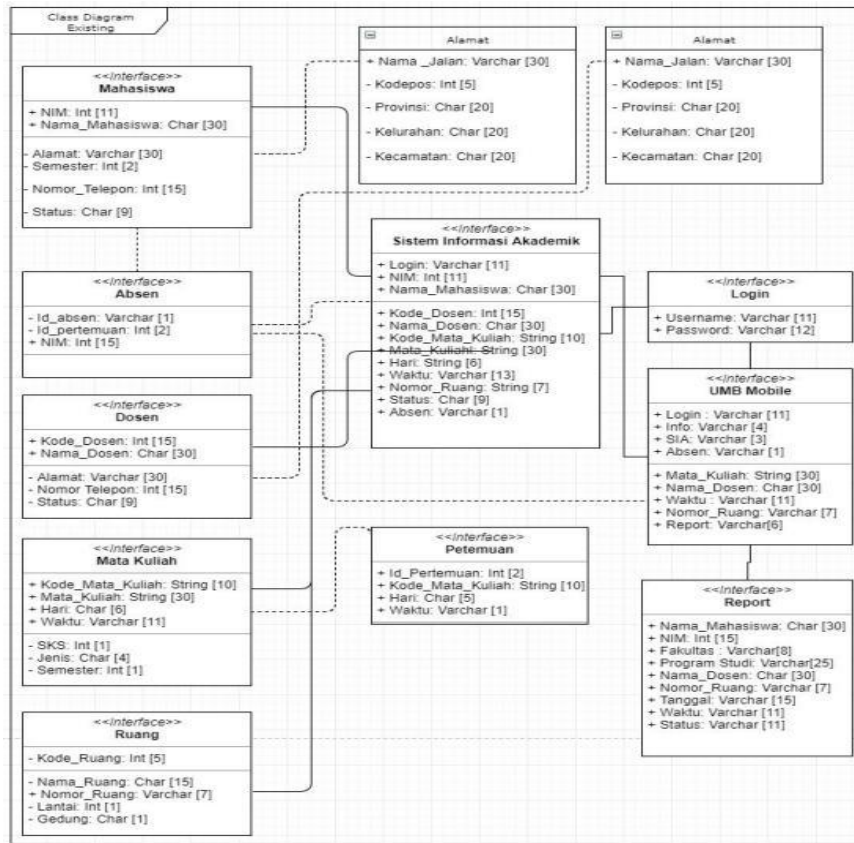
Pada Gambar 8. *Sequence Diagram* Modul Presensi menjelaskan tentang aktifitas yang dilakukan untuk kegiatan presensi. Mahasiswa terlebih dahulu harus mengakses aplikasi kemudian memilih absen. Selanjutnya mahasiswa melakukan *Tapping* KTM pada *RFID Reader*. Data presensi mahasiswa tersebut disinkronisasi dengan database SIA. Apabila sudah *verified*, mahasiswa menerima informasi presensi telah berhasil. Setelah dirancang secara fungsional maka diperlukan rancangan data berupa class diagram pada penelitian ini, terlihat pada gambar 9.

Pada Gambar 9. *Class Diagram* menjelaskan tentang struktur dan deskripsi *class* serta hubungannya antara *class* satu dengan *class* lainnya. Terdapat 12 *class* yang digunakan untuk sistem berjalan (*existing*) saat ini. Dari masing-masing *class* tersebut mempunyai hubungan (*relationship*) dengan *class* lainnya.

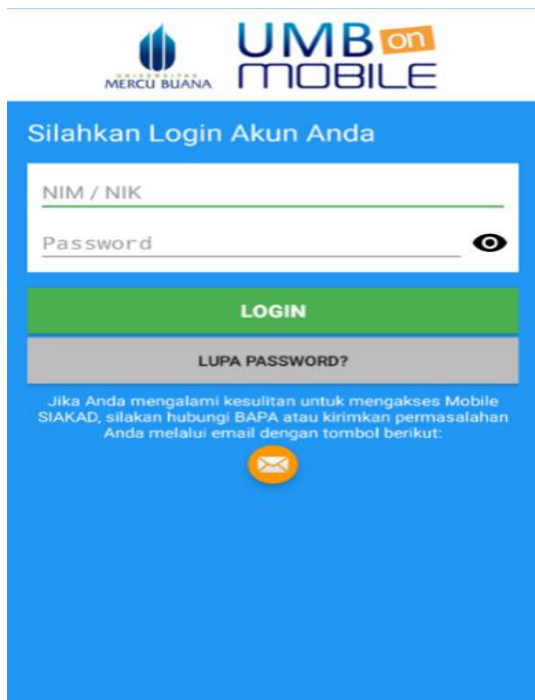
### 4.3 Hasil Implementasi Aplikasi

Hasil implementasi pada penelitian ini menampilkan halaman login, dashboard, absensi, dan tapping card. Semua halaman yang dibuat dibuat mendekati asli pada UMB mobile yang sudah terpublikasi pada playstore. Untuk lebih menjelaskan implementasi yang dilakukan terlihat pada gambar.

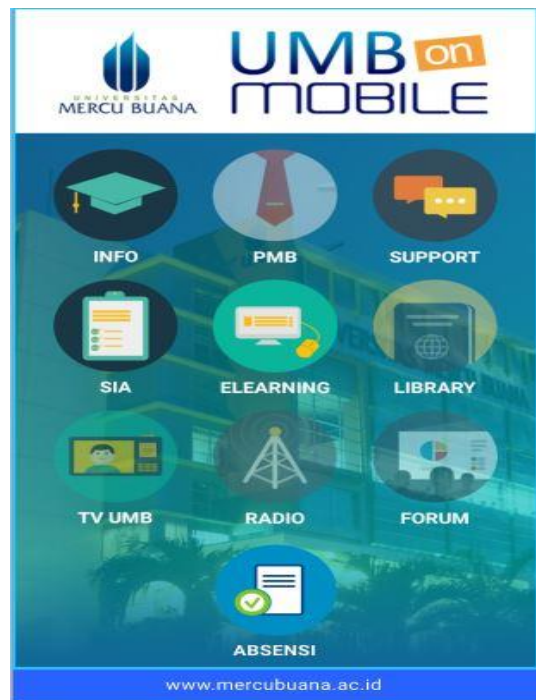




Gambar 8. Class Diagram



Gambar 9. Halaman Login

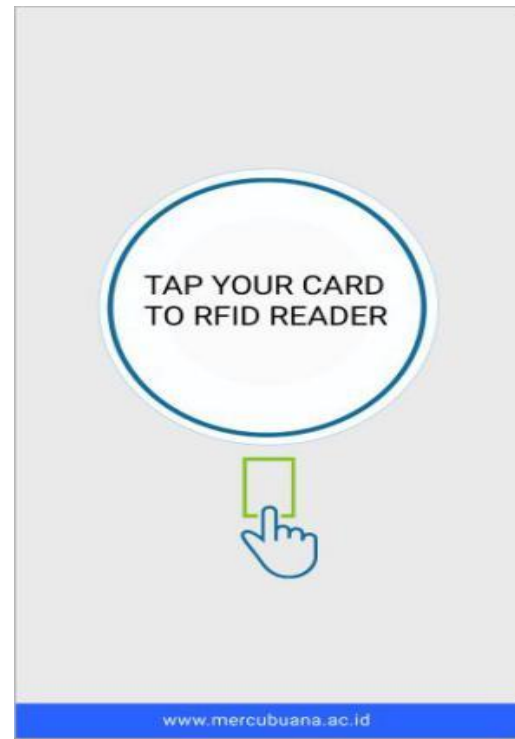


Gambar 10. Halaman Dashboard

Pada Gambar 10 halaman *Login* merupakan tampilan dari halaman *Login*. Untuk *Login* Aplikasi *UMB Mobile*, mahasiswa harus menginputkan *NIM* dan *Password*. Selanjutnya mahasiswa klik *Button Login*. Selanjutnya pada Gambar 11 halaman *Dashboard* merupakan tampilan dari halaman *Dashboard*. Di halaman *Dashboard* ini terdapat 10 menu utama yaitu *INFO*, *PMB*, *SUPPORT*, *SIA*, *ELEARNING*, *LIBRARY*, *TV UMB*, *RADIO*, *FORUM* dan *PRESENSI*.



Gambar 11. Halaman Presensi



Gambar 12. *Tapping Card*

Pada Gambar 12 merupakan tampilan dari halaman Absensi. Di halaman Absensi ini terdapat informasi mengenai perkuliahan yang sedang berlangsung. Untuk melakukan presensi mahasiswa wajib memilih salah satu mata kuliah sesuai dengan mata kuliah yang sedang diikuti. Selanjutnya pada Gambar 13. *Tapping Card* merupakan tampilan dari halaman *Tapping Card*. Di halaman *Tapping Card* ini mahasiswa men-*tapping* KTM (Kartu Tanda Mahasiswa) pada *RFID Reader* yang telah disediakan di kelas untuk kegiatan absensi.

#### 4.4 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian *black box* adalah proses pengujian aspek fundamental aplikasi tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak [15]. Proses pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi perangkat lunak dapat berjalan dan berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan suatu metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Hasil keluaran dari aplikasi perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Proses pengujian *black box* dilakukan pada Modul Presensi mahasiswa pada Aplikasi *UMB Mobile*.

Tabel 1. Hasil Pengujian

Fungsi yang diujikan	Cara Menguji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang keluar
<i>Login</i>	<i>User</i> (mahasiswa) melakukan <i>Login</i> dengan menginputkan NIM dan <i>password</i> .	Menampilkan halaman <i>Dashboard</i> .	Menampilkan halaman <i>Dashboard</i> . Sesuai dengan harapan (BERHASIL)
<i>Dashboard</i>	<i>User</i> dapat melihat menu utama yang terdiri dari INFO, PMB, SUPPORT, SIA, <i>ELEARNING</i> , <i>LIBRARY</i> , TV UMB, RADIO, FORUM dan PRESENSI.	<i>User</i> dapat melihat 10 menu utama yang terdapat di <i>dashboard</i> .	<i>User</i> dapat melihat 10 menu utama yang terdapat di <i>dashboard</i> . Sesuai dengan harapan (BERHASIL)
Menu Absensi	- <i>User</i> melakukan klik Menu Absensi pada halaman <i>dashboard</i> . - Untuk melakukan absensi, <i>User</i> memilih mata kuliah yang sedang diikuti dan klik <i>button</i> Absen.	- Sistem menampilkan halaman Menu Absensi yang berisi tentang informasi mengenai perkuliahan yang sedang berlangsung. - <i>User</i> dapat memilih mata kuliah yang sedang diikuti dan klik <i>button</i> Absen untuk melakukan absensi.	Sistem menampilkan halaman Menu Absensi yang berisi tentang informasi mengenai perkuliahan yang sedang berlangsung, user dapat memilih mata kuliah yang sedang diikuti dan klik <i>button</i> Absen untuk melakukan absensi. Sesuai dengan harapan (BERHASIL)
<i>Tapping Card</i>	<i>User</i> men- <i>tapping</i> KTM (Kartu Tanda Mahasiswa) pada <i>RFID Reader</i> yang telah disediakan di kelas.	Sistem menampilkan halaman <i>Tapping Card</i> yang digunakan untuk kegiatan absensi. Setelah <i>tapping</i> KTM berhasil, maka daftar kehadiran mahasiswa berhasil dicatat oleh sistem.	Sistem menampilkan halaman <i>Tapping Card</i> yang digunakan untuk kegiatan absensi. Setelah <i>tapping</i> KTM berhasil, maka daftar kehadiran mahasiswa berhasil dicatat oleh sistem. * Sesuai dengan harapan (BERHASIL)

## V. PENUTUP

Pada penelitian ini bermaksud untuk mengetahui bagaimana cara merancang dan mengembangkan modul dari Presensi berbasis *RFID* pada aplikasi *UMB Mobile*. Aplikasi yang penulis bangun ini diawali dengan melakukan metode analisa dengan analisis *SWOT*, lalu rancangan sistem menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*, serta pengembangan aplikasi ini menggunakan metode *Waterfall*. Hasil yang diinginkan dari pengembangan ini adalah Mahasiswa langsung melakukan *tapping* Kartu Tanda Mahasiswa pada *RFID Reader*, waktu kehadiran yang ditampilkan oleh sistem bisa menjadi pembelajaran kepada mahasiswa jika ada keterlambatan kehadiran, data presensi bisa langsung digunakan oleh pihak yang membutuhkan sebagai pendukung keputusan, dan untuk menjaga dari ketidakstabilan jaringan, sistem akan otomatis menyimpan data tersebut sementara waktu sampai jaringan kembali stabil. Selanjutnya untuk penelitian berikutnya diharapkan dapat dikembangkan dengan menggunakan *realtime face recognition* untuk pengembangan sistem berikutnya agar mengurangi kecurangan pada absensi dikelas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. M. M. Siregar, "Sistem Informasi Pendataan Logistik Aktiva Tetap Pt. Bank Central Asia, Tbk Kantor Cabang Pematangsiantar," *J. Sist.*, vol. 7, no. 3, pp. 250 – 258, 2018.
- [2] A. Azura and Wildian, "Rancang Bangun Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Sensor RFID dengan Database MySQL XAMPP dan Interface Visual Basic," *J. Fis. Unand*, vol. 7, no. 2, pp. 186–193, 2018.
- [3] N. M. P. P. Wardani, T. Amelia, and E. Rahmawati, "Rancang Bangun Aplikasi Presensi Kegiatan Dengan Memanfaatkan Nfc Sebagai Rfid Reader Pada Smartphone Android," *JSIKA*, vol. 6, no. 2, pp. 1–5, 3027.
- [4] N. Y. Rusmana, "Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Dana Bantuan Pada Kecamatan Arjosari," *J. Speed – Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 7, no. 2, pp. 38–41, 2015.
- [5] R. Yulistyo and N. R. Kurnianda, "Analysis and Design of Information System for Social Services Administrative of 'Semut Adventure' Natural Lover Community in Kembangan Utara Country State with Web Based Method," *Int. J. Comput. Sci. Mob. Comput.*, vol. 7, no. 7, pp. 11–19, 2018.
- [6] Arman, "Sistem Informasi Pengolahan Data Penduduk Nagari Tanjung Lolo, Kecamatan Tanjung Gadang, Kabupaten Sijunjung Berbasis Web," *J. Edik Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 163–170, 2017.
- [7] A. B. Santoso, "Pemanfaatan Model Sistem Rfid Sebagai Alat Bantu Dalam Penulisan Berita Acara Perkuliahan Berbasis Web Dengan Teknik Pemrograman Berorientasi Objek," *J. Lentera ICT*, vol. 3, no. 1, pp. 1–18, 2016.
- [8] A. S. Al Sudiary, A. Wahana, and W. B. Zulfikar, "Sistem Cerdas Keamanan Ruang Berbasis RFID dan MAC Address Handphone," *J. Insight*, vol. 1, no. 1, pp. 132–136, 2018.
- [9] R. Aisuwarya, "Context-Aware System Berbasis Rfid Untuk Monitoring Penderita Autisme," *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 3, no. 1, Dec. 2016, doi: 10.33197/jitter.vol3.iss1.2016.123.
- [10] R. Sahara, "Analisa Performansi Mobile Learning dengan Konten Multimedia pada Jaringan Wireless Studi Kasus pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana," *IncomTech, J. Telekomun. dan Komputer.*, vol. 5, no. 3, pp. 251–274, 2014.
- [11] Y. S. Sari and N. R. Kurnianda, "Prototype Of Knowledge Management System (Kms) E-Procurement Web-Based: Case Study At Pt.Sigma Pro 77," *Int. Res. J. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 6, pp. 331–341, 2018.
- [12] I. Handriani, A. N. S. Sidik, A. Multazam, and I. Wijaya, "Aplikasi Perekrutan Dan Penempatan Karyawan Baru Berbasis Web (Studi Kasus Pt Bfi Finance Indonesia Tbk)," *Ensiklopedia J.*, vol. 1, no. 2, pp. 199–206, 2019.
- [13] I. Prihandi and S. Zubair, "Prototipe Text Recognition dengan Klasifikasi Neural Network dan Text-to-Speech pada Huruf Aksara Jawa," in *Proceedings of the Informatics Conference*, 2015, pp. 14–17.
- [14] B. D. Adam and I. Prihandi, "Application Project Management Charter Using a Method of Batch Processing Based on Mobile Apps (Study Case: PT. Netpolitan Cipta Cakrabuana)," *Int. J. Multidiscip. Res. Publ.*, vol. 2, no. 7, pp. 1–5, 2019.
- [15] E. Rachmawati and M. K. Suhendra, S.Kom, "Web-Based Ticketing System Helpdesk Application Using CodeIgniter Framework (Case Study: PT Commonwealth Life)," *Int. J. Comput. Sci. Mob. Comput.*, vol. 7, no. 12, pp. 29–41, 2018.