**SISTEM PEMANTAUAN LOKASI PEGAWAI ULM BERBASIS PRESENSI BERGERAK**

1. **Latar Belakang**

Sejak awal tahun 2020 hingga saat ini Indonesia masih dilanda wabah penyakit menular COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*) yang disebabkan oleh sindrom pernapasan akut SARS-CoV-2 (*Sever Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*). Mewabahnya virus ini yang melanda sebagian besar negara di dunia membuat umat manusia berada dalam kesedihan dan kecemasan mendalam. *Social distancing* atau yang biasa pula disebut sebagai pembatasan jarak sosial maupun *physical distancing* atau pembatasan jarak fisik telah sedemikian ripa dirancang demi mengurangi interaksi langsung antara masyarakat luas, karena setiap individu berpotensi sebagai carrier atau yang menularkan virus bahkan menjadi pasien tertular tanpa gejala. Hal ini sangatlah berbahaya mengingat penularan *virus* tersebut tergolong mudah yaitu dengan berbagai macam kontak fisik. Salah satunya upaya pencegahan yang juga diterapkan oleh Indonesia yaitu himbauan untuk bekerja dari rumah, belajar dari rumah dan juga tidak meramaikan tempat peribadatan. Pada masa pandemi Covid-19, sejumlah akademisi telah menerbitkan karya ilmiah mengenai sistem Work from Home (WFH). Istilah Work From Home pertama kali dikenal sejak menyebarnya virus SARS-CoV-2. Work from home (WFH) sendiri adalah konsep kerja di mana para karyawan dapat melakukan pekerjaannya dari rumah. Dengan bekerja dari rumah secara tidak langsung juga memberikan jam kerja yang fleksibel bagi karyawan. Tak hanya itu saja, bekerja dari rumah juga terbukti sangat membantu untuk memberikan keseimbangan kehidupan kerja kepada karyawan, dan juga membantu perusahaan menyelesaikan pekerjaan.

Universitas Lambung Mangkurat (ULM) adalah perguruan tinggi yang terletak di provinsi Kalimantan selatan, ULM berdiri pada tahun 21 September 1958. Pada mula berdirinya Universitas Lambung Mangkurat masih berstatus swasta dibawah naungan Yayasan Pendidikan Lambung Mangkurat yang pada waktu itu diketuai oleh H. Maksid (Mantan Gubernur KDH Kalimantan Selatan). Dalam perkembangannya hingga sekarang ini, Universitas Lambung Mangkurat memiliki 11 fakultas dan 1 Program Pascasarjana. Menurut data PDDIKTI tercatat sampai bulan Oktober 2020 terdapat 1.250 jumlah tenaga pendidik tetap dan 404 tenaga kependidikan pada Universitas Lambung Mangkurat (ULM). Sumber daya manusia merupakan salah satu komponen utama pada sebuah perusahaan atau organisasi dalam menjalankan usahanya. Oleh karena itu manajemen sumber daya manusia menjadi hal yang penting untuk diperhatikan. Manajemen sumber daya manusia melibatkan pengawasan relasi karyawan, tata tertib peraturan, pemantapan kedisiplinan dan layanan yang berhubungan dengan kepegawaian seperti penggajian, pelatihan, dan pemberian keuntungan. Mereka mengawasi departemen khusus dan mendukung staf dan memastikan kalau tugas diselesaikan secara akurat dan tepat waktu. Berbagai unsur tersebut biasanya dipantau dengan melalui media presensi, namun karena adanya COVID-9 sistem konvesnional tidak dapat lagi digunakan serta adanya kebijakan pemerintah yang mengharuskan karyawan bekerja 3 hari di kantor dan 2 hari di rumah (*Work From Home*). Pemerintah juga mengakomodir hal tersebut yaitu dengan adanya pembatasan kegiatan berpergian keluar daerah, kegiatan mudik dan cuti menurut surat edaran MENPANRB (Mentri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi) Nomor 49 Tahun 2020.

Faktor kesehatan dan keamanan merupakan faktor yang harus diperhatikan, apabila ingin mempekerjakan kembali karyawan di kantor. Pada kondisi saat ini diharapkan aktivitas *new normal* yang dilakukan sebisa mungkin untuk mengurangi menyentuh permukaan benda-benda umum secara langsung atau disebut *touchless*. Hal tersebut dilakukan agar penyebaran virus dapat dihentikan. Cara yang dapat digunakan untuk meminimalisasi pegawai agar tidak menyentuh permukaan benda secara langsung yaitu dengan penggunaan sarung tangan. Namun resiko dengan adanya penggunaan sarung tangan adalah pegawai tidak bisa melakukan presensi dengan *fingerprint*.

Saat ini sistem presensi yang digunakan adalah sistem presensi berbasis *fingerprint*. Dengan kondisi yang sekarang, dimana karyawan diharuskan melakukan *Work From Home* dan *new normal* tentunya sistem ini menjadi tidak relavan lagi untuk digunakan. Biaya perawatan mesin presensi *fingerprint* pun masih lumayan mahal, dan seringnya terjadi kesalahan pada saat pemindaian dikarenakan scanner tidak bisa mendeteksi sidik jari seseorang bila scanner dalam kondisi kotor karena terdapat banyak sekali bekas sidik jari yang menempel, basah karena sering terkena air atau keringat dari jari seseorang dan scanner terkena cahaya secara langsung sehingga kinerja sistem menurun dan proses identifikasi harus diulang. Selain itu proses rekapitulasi data masih dilakukan secara manual dengan cara men*download* pada mesin menggunakan kabel LAN, kabel USB, maupun flashdisk. Selain itu saat pengguna presensi terlalu banyak maka harus mengantri untuk melakukan presensi, sehingga mengurangi keefektifan kerja para pegawai dan data presensi tidak benar-benar valid.

Presensi Online adalah sebuah sistem yang digunakan untuk pencatatan kehadiran ditempat kerja. Presensi Online mempermudah pencatatan presensi dimana data kehadiran dapat disimpan dan dapat digunakan untuk kepentingan dalam memudahkan pembuatan laporan kehadiran kerja. Presensi Online sangat efisien digunakan karena dapat dilakukan di manapun tanpa mengantri dan dapat dilakukan di rumah saat *Work From Home*. Oleh karena itu Pembuatan Presensi Online sangat efektif sebagai sarana presensi pegawai di masa pandemi. Selain untuk mempermudah dalam mencatat presensi, dapat juga digunakan untuk meringankan pekerjaan pegawai dalam pembuatan laporan presensi bulanan. Selain itu, dengan sistem presensi online berbasis lokasi maka presensi pegawai dapat di pantau apakah pegawai tersebut mudik atau tidak, kemudahan dalam penggunaan sistem presensi menjadi nilai tambah dalam menunjang efektifitas kerja pada sebuah instansi.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu

1. Apakah aplikasi mampu mengetahui lokasi presensi pegawai?
2. Apakah aplikasi mampu mempercepat rekapitulasi data presensi?
3. Apakah aplikasi mampu mengurangi biaya operasional presensi?
4. **Tujuan**

Adapun tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini yaitu :

1. Aplikasi mampu mengetahui lokasi presensi pegawai.
2. Aplikasi mampu mempercepat proses rekapitulasi.
3. Aplikasi mampu mengurangi biaya operasional presensi .
4. **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mencegah terjadinya penyebaran COVID-19 dikarenakan penggunaan mesin presensi di tempat yang bersamaan .
2. Sebagai media presensi pegawai selama masa pandemi.
3. Meningkatkan produktivitas pegawai.
4. Mempermudah dalam rekapitulasi kehadiran pegawai.
5. **Landasan Teori**
   * 1. **Presensi**

Menurut (wardhana, 2014) Sistem Presesnsi adalah Sistem manajemen kehadiran personal atau suatu lembaga atau instansi yang secara otomatis mencatat data kehadiran dan dapat digunakan sebagai sumber laporan untuk kebutuhan manajemen personal. Sedangkan menurut (Redi Mulyana, 2017) Presensi adalah pencatatan dan pengolahan data kehadiran yang dilakukan secara terus menerus, pencatatan dilakukan setiap hari jam kerja dan dilakukan pelaporan kepada pihak HRD / Manager Perusahaan.

* + 1. **Android**

Android merupakan sistem operasi yang digunakan untuk perangkat mobile berbasis Linux. Pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh Android.Inc, yang kemudian dibeli oleh Google pada tahun 2005. Android mengembangkan usaha pada tahun 2007 dibentuklah Open Handset Alliance (OHA), sebuah konsorsium dari beberapa perusahaan, yaitu Texas Instrument, Broadcom Corporation, Google, HTC, Intel, LG, Marvell Technology Group, Motorola, Nvidia, Qualcom, Samsung Electronics, Sprint Nextel, dan T-Mobile dengan tujuan untuk mengembangkan standar terbuka untuk perangkat mobile Smartphone. Pada tanggal 9 Desember 2008 , ada 14 anggota baru yang akan bergabung di dalam proyek Android, termasuk Packet Video, ARM Holdings, Atheros Communications, Asustek Computer INC, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan VodaFone Group Plc (Hermawan, 2010).

* + 1. **iOS**

iOS (sebelumnya iPhone OS) adalah sistem operasi seluler yang dibuat dan dikembangkan oleh Apple Inc. khusus untuk perangkat kerasnya. Ini adalah sistem operasi yang saat ini memberdayakan banyak perangkat seluler perusahaan, termasuk iPhone, dan iPod Touch; itu juga mendukung iPad sebelum pengenalan iPadOS pada 2019. Ini adalah sistem operasi seluler terpopuler kedua di dunia setelah Android.

Versi utama iOS dirilis setiap tahun. Pada semua perangkat iOS terbaru, iOS secara rutin memeriksa ketersediaan pembaruan, dan jika ada, akan meminta pengguna untuk mengizinkan pemasangan otomatisnya. Versi saat ini, iOS 13 dirilis ke publik pada 19 September 2019, memperkenalkan tweak antarmuka pengguna dan mode gelap, bersama dengan fitur-fitur seperti aplikasi Pengingat yang didesain ulang, keyboard gesek, dan aplikasi Foto yang ditingkatkan. iOS 13 tidak mendukung perangkat dengan RAM kurang dari 2 GB, termasuk iPhone 5s, iPod Touch (generasi ke-6), dan iPhone 6 dan iPhone 6 Plus, yang masih merupakan 10% dari semua perangkat iOS. iOS 13 khusus untuk iPhone dan iPod touch karena varian iPad sekarang disebut iPadOS.

* + 1. **React Native**

React Native merupakan kerangka kerja javascript yang digunakan untuk membangun aplikasi mobile Android maupun iOS. React Native ini memiliki dasar dari React dan library javascript dalam membanngun antarmuka. React Native ini ditulis dengan campuran javascript dan JSX, lalu React Native ini juga memaparkan antarmuka javascript untuk platform API dimana pengembang dalam membangun aplikasi ini dapat mengakses fitur-fitur seperti kamera, lokasi, dll yang ada pada ponsel (Eisenman, 2018).

* + 1. ***Hypertext Preprocessor (PHP)***

PHP atau Hypertext Preprocessor adalah suatu bahasa pemrograman berbasis web yang diterapkan pada sisi server side. PHP dapat disisipkan diantara skrip bahasa HTML (Hypertext Transfer Protocol) dan akan dieksekusi secara langsung pada server . Kode PHP tidak terlihat di browser. Browser hanya akan mengeksekusi melalui web server dan kemudian akan menampilkan hasil jadi yang diterima dalam bentuk HTML. PHP mendukung komunikasi dengan layanan lain melalui protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 dan HTTP. Fungsi-fungsi yang terdapat di PHP tidak case sensitive, hanya variablenya saja yang case sensitive. Kode PHP selalu diawali dengan tanda lebih kecil “<” dan juga selalu diakhiri dengan tanda lebih besar “>

Kelebihan menggunakan PHP adalah memiliki kecepatan akses yang tinggi. PHP dapat berjalan di system operasi Windows, Unix dan Mac. PHP juga dapat digunakan secara gratis dan dapat berjalan pada web server Apache, Xitami, Dll.(Agiptek, 2014).

* + 1. **Codeigniter**

Menurut Myer (2008) CodeIgniter (CI) merupakan *framework* untuk aplikasi web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Dalam membuat suatu web aplikasi, CI menggunakan arsitektur MVC (*Model, View, Controller*), arsitektur ini memisahkan *business logic* dari *user interface* sehingga aplikasi menjadi lebih mudah untuk dimodifikasi. CI merupakan PHP framework yang awalnya ditulis oleh Rick Ellis, pendiri dan CEO EllisLab.com, perusahaan yang mengembangkan CodeIgniter. Tujuan dari pembuatan framework CI ini menurut user manual-nya adalah untuk menghasilkan *framework* yang akan dapat digunakan untuk pengembangan proyek pembuatan website secara lebih cepat dibandingkan dengan pembuatan website dengan cara coding secara manual, dengan menyediakan banyak sekali pustaka yang dibutuhkan dalam pembuatan website, dengan antarmuka yang sederhana dan struktur logika untuk mengakses pustaka yang dibutuhkan.Versi awal dari CI pertama kali di rilis pada bulan Maret 2006. Dan hingga sekarang CI masih terus dikembangkan oleh komunitas dan disebarkan ke seluruh dunia dengan lisensi bebas. Dimana CI pada penelitian ini digunakan untuk fungsionalitas dari sistem.

* + 1. ***Representational State Transfer* (REST)**

Ada beberapa pendekatan teknologi *web services* yang dapat digunakan, yaitu metode SOAP dan REST. Dalam penelitian ini akan digunakan pendekatan REST. Menurut Fielding (2000), REST adalah arsitektur standar *web* yang menggunakan protokol HTTP dalam komunikasi data. Arsitektur tersebut didirikan berdasarkan sumber data dimana masing-masing komponen merupakan sumber data. Sumber data diakses oleh antarmuka yang sama dengan menggunakan metode standar  
HTTP. Dalam arsitektur REST, *server* yang mengikuti arsitektur REST  
menyediakan akses ke sumber data dan klien yang mengambil data. Setiap sumber  
data diidentifikasi menggunakan link URI. REST menggunakan berbagai format  
untuk menyajikan data, seperti teks, JSON dan XML. Berikut adalah metode  
HTTP yang umumnya digunakan dalam arsitektur REST :

1. *GET* untuk menyediakan akses untuk membaca sumber data.
2. *PUT* untuk memperbarui data yang tersedia.
3. *DELETE* untuk menghapus data.
4. *POST* untuk membuat data baru.
   * 1. ***Application Programming Interface (API)***

API (Application Programming Interface) adalah sekumpulan fungsi, perintah dan protocol yang dapat digunakan oleh pengembang aplikasi pada saat membangun perangkat lunak untuk sistem operasi tertentu. API digunakan untuk memfasilitasi proses pertukaran informasi atau data antara aplikasi perangkat lunak. API berfungsi sebagai penjembatan antara aplikasi perangkat lunak. API memiliki kemampuan komunikasi antar proses melalui perantara file, socket atau layanan IPC lainnya. Semakin kecil ukuran API akan semakin baik karena akan mempercepat proses komunikasi. (Pranata, 2017).

* + 1. **Java Script Object Notation (JSON)**

Java Script Object Notation atau yang biasa disingkat JSON adalah format untuk pertukaran data yang ringan serta mudah dibaca dan ditulis oleh manusia. Format ini mudah diterjemahkan dan di-generate oleh komputer [11]. JSON merupakan perluasan dari fungsi-fungsi javascript yang digunakan untuk mempermudah pertukaran data [4]. JSON memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan XML. Ukuran data yang kecil akan lebih menghasilkan respond yang cepat [12]. Di dalam json, format penulisan terdiri dari Object dan array dimana sebuah object diawali dengan tanda kurung kurawal buka “ { ” dan diakhiri dengan tanda kurung kurawal tutup “ } ”. Sedangkan Array yang berisi 10 kumpulan data-data akan diawali oleh tanda kurung siku buka “ [ ” dan diakhiri dengan kurung siku tutup “ ] ”.

1. **Literatur Terdahulu**

Penelitian yang dilakukan Hendri Ariyanto (2016) pada skripsi Aplikasi Presensi Mahasiswa Berbasis Web, kriteria yang digunakan untuk proses presensi yaitu mahasiswa dari suatu Universitas atau Perguruan Tinggi melakukan presensi dengan memasukan NIM dan Nama pada form presensi berbasis web, sehingga memberikan kemudahan bagi seorang dosen untuk melihat dan mengecek kehadiran mahasiswa secara real time, data per kelas, cetak laporan kegiatan presensi berdasarkan kelas atau mata kuliah tertentu secara online.

Penelitian yang dilakukan Dhanni Wibawa (2016) dalam skripsi Aplikasi Presensi Kepegawaian Kelurahan menggunakan teknologi fingerprint (Studi kasus di kantor Kelurahan Sindumartani Ngemplak Sleman Yogyakarta), kriteria yang digunakan yaitu Pegawai dari kelurahaan, dengan melakukan pendaftaran atau mengisikan biodata pada aplikasi dengan teknologi fingerprint/sidik jari, selanjutnya Sistem Presensi pegawai dengan mesin sidik jari dapat melakukan absensi pegawai kelurahan untuk harian maupun bulanan.

Penelitian yang dilakukan Darwin Salim (2015) dalam skripsi Aplikasi Pencatatan Kehadiran Karyawan Menggunakan Komputer dengan Barcode Id Card dan Pendeteksi Jari, kriteria yang digunakan yaitu Karyawan dari suatu perusahaan dengan melihat kuantitas kerja, kualitas kerja, pemanfaatan waktu, kerjasama, kehadiran, jarak dari perusahaan sehingga dapat meningkatkan presensi atau tingkat kehadiaran karyawan.

Penelitian yang dilakukan Agus Setiawan (2013) dalam Tugas Akhir Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Fingerprint Pada Asrama Politeknik Sekayu Berbasis Php dan Mysql, Membangun sebuah sistem pengolah data absensi dengan menggunakan fingerprint sebagai pencatat kehadiran mahasiswa dan memberikan kemudahan dalam proses absensi bagi para mahasiswa dan meningkatkan efesiensi waktu dalam membuat laporan kehadiran mahasiswa pada Asrama Politeknik Sekayu Musi Banyuasin.

Penelitian yang dilakukan Chintya Bunga Yudhitiara (2015) pada skripsi Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Fingerprint dan Visual Basic 6.0, kriteria yang digunakan untuk proses absensi yaitu mahasiswa dari suatu Universitas atau Perguruan Tinggi melakukan presensi dengan menggunakan fingerprint dengan perancangan antarmuka tampilan menggunakan Visual Basic 6.0, Mempermudah dosen dalam pencarian data mahasiswa dan sebagai wahana untuk meningkatkan kedisiplinan mahasiswa dalam mengikuti tatap muka perkuliahan.

Berikut ini adalah tabel yang menunjukan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Peneliti | Judul | Metode | Bahasa Pemrogramman | Keterangan |
| 1. | Hendri Ariyanto STMIK AKAKOM Yogyakarta (2016) | Aplikasi Presensi Mahasiswa Berbasis Web | Responsif / Adaptif Berbasis Web | PHP(*Hypertext*  *Preprocessor)* | Aplikasi ini berjalan sesuai kebutuhan untuk kemudahan dalam melakukan kegiatan presensi secara online |
| 2. | Dhanni  Wibawa  STMIK  AKAKOM  Yogyakarta  (2016) | Aplikasi Presensi Kepegawaian Kelurahan menggunakan teknologi fingerprint (Studi kasus di kantor Kelurahan Sindumartani Ngemplak Sleman Yogyakarta) | Metode  *Waterfall* | Java dan  *PHP (Hypertext*  *Preprocessor)* | Sistem Presensi pegawai dengan mesin sidik jari untuk melakukan absensi pegawai kelurahan untuk harian maupun bulanan. |
| 3. | Darwin Salim STMIK TIME Medan (2015) | Aplikasi Pencatatan Kehadiran Karyawan Menggunakan Komputer dengan Barcode Id Card dan Pendeteksi Jari | Metode *Waterfall* | VB.net dan SQL Server | Sistem Aplikasi yang dirancang dapat memberikan kemudahan dalam proses absensi dengan scan barcode id dan pendeteksi jari. |
| 4. | Agus Setiawan Politeknik Sekayu Musi Banyuasin (2013) | Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Fingerprint Pada Asrama Politeknik Sekayu Berbasis Php dan *Mysql* | Metode  *Waterfall* | *Mysql* dan  *PHP (Hypertext*  *Preprocessor)* | Sistem Absensi Mahasiswa dengan menggunakan fingerprint untuk melakukan absensi mahasiswa pada Asrama Politeknik Sekayu dan dengan tampilan website untuk mengakses kehadiran mahasiswa. |
| 5. | Chintya Bunga Yudhitiara Universitas Negeri Jakarta (2015) | Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Fingerprint dan Visual Basic 6.0 | Metode *Waterfall* | VB.net dan SQL Server | Sistem Absensi Mahasiswa dengan menggunakan fingerprint untuk melakukan absensi mahasiswa pada dengan antarmuka tampilan menggunakan visual basic 6.0. |

Tabel 2. Tabel Perancangan Penelitian

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Peneliti | Judul | Metode | Bahasa Pemrogramman | Keterangan |
| 1. | Ahmad Juhdi ULM Banjarbaru | Sistem Pemantauan Lokasi Pegawai ULM Berbasis Presensi Bergerak | Metode  *Iterative* | Javascript dan  PHP (*Hypertext*  *Preprocessor)* | Sistem Presensi pegawai dengan aplikasi berbasis mobile (Android dan iOS) untuk melakukan presensi dan tampilan website untuk merekap data serta memantau lokasi presensi |

**VI. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini dapat berjalan semestinya sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dan tetap berada pada ruang lingkupnya, maka berikut ini adalah batasan masalah pada penelitian ini:

1. Aplikasi berbasis mobile (iOS dan Android).
2. Aplikasi mendeteksi *Fake GPS* untuk Android yang belum di *Root*.
3. Aplikasi tidak mendeteksi *Root* dan *Jailbreak*.
4. Aplikasi tidak mendukung *Face Recognition*.
5. Aplikasi tidak terintegrasi dengan sistem *Payroll.*
6. Aplikasi membutuhkan minimal android versi Lolipop (5.1) dan iOS versi 10.
7. *Database* yang digunakan berbasis SQL.
8. Aplikasi digunakan oleh pegawai ULM.

**VII. Metode Penelitian**

1. **Alat Penelitian**

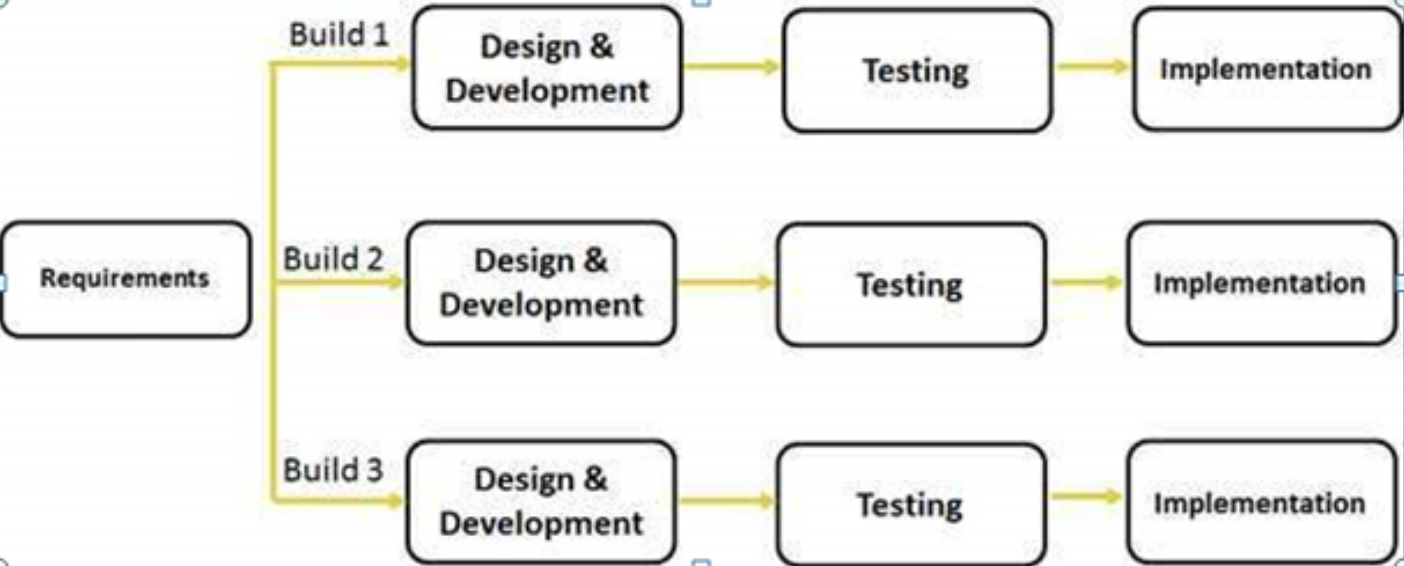
Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai beirkut:

1. Perangkat Keras
2. Komputer Mac OS :
3. Prosesor : Intel Core i5 1.6 Ghz
4. RAM : 8 GB
5. Monitor : 21,5 Inch (1920 x 1080 piksel)
6. Komputer Windows OS :
7. Prosesor : AMD® Ryzen™ 3 3200U Processor
8. RAM : 12 GB
9. Monitor : 14 Inch (1920 x 1080 piksel)
10. Android OS :
11. Prosesor : Qualcomm Snapdragon 665 2,02 GHz
12. RAM : 4 GB
13. Monitor : 6,29 Inch (1080 x 2340 piksel)
14. Versi : 9 (Pie)
15. iPhone OS :
16. Prosesor : Apple A11 Bionic, hexa-core 2,4GHz
17. RAM : 3 GB
18. Monitor : 5.8 Inch, (1125 x 2436 pixel)
19. Versi : 11
20. Perangkat Lunak
21. XCode
22. Android Studio
23. VSCode

1. **Metode Pengembangan**

Untuk pengembangan sistem penelitian ini menggunakan model *Iterative Development*. *Iterative Development* Merupakan model pengembangan sistem yang bersifat dinamis dalam artian setiap tahapan proses pengembangan sistem dapat diulang jika terdapat kekurangan atau kesalahan. Setiap tahapan pengembangan system dapat dikerjakan berupa ringkasan dan tidak lengkap, namun pada akhir pengembangan akan didapatkan sistem yang lengkap pada pengembangan system.

*Iterative Development* berarti menciptakan versi yang lebih fungsional dari sebuah system dalam siklus pembangunan pendek. Setiap versi ditinjau dengan klien untuk menghasilkan persyaratan untuk membuat versi berikutnya. Proses ini diulang sampai semua fungsionalitas telah dikembangkan. Panjang ideal iterasi adalah antara satu hari (yang lebih dekat dengan Metodologi Agile) dan tiga minggu. Setiap siklus pengembangan memberikan pengguna kesempatan untuk memberikan umpan balik,memperbaiki persyaratan, dan kemajuan melihat (dalam pertemuan sesi fokus grup). Hal ini akhirnya pembangunan berulang yang memecahkan masalah yang melekat dalam metodologi fleksibel dibuat pada 1970an.



1. **Prosedur Kerja**

Adapun prosedur kerja yang dilaksanakan dalam penelitian ini sebagai berikut.



1. Pengumpulan Data

Pengumpulan Data yang didapat oleh peneliti mengenai permasalahan yang terjadi pada Bagian Hukum dan Kepegawaian ULM tersebut dengan melakukan metode wawancara. Pada fase ini peneliti menggunakan instrumen pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan mengenai bagaimana alur presensi tersebut. Dari metode pengumpulan data yang dilakukan akan didapatkan data secara riil untuk dilanjutkannya ke dalam pengembang sistem presensi tersebut.

1. Analisis Kebutuhan

Pada fase analisis kebutuhan ,dimana kebutuhan dan fitur dari pengembangan sistem ini didapatkan oleh peneliti berasal dari hasil wawancara. Dalam analisis kebutuhan yang dilakukan akan terdapat beberapa fase dimana fase tersebut mengidentifikasi aktor, mengidentifikasi setiap kebutuhan, mendefinisikan kebutuhan fungsional & non-fungsional, membuat use case diagram, dan membuat use case skenario.

1. Desain Sistem

Pada fase ini perancangan sistem dimulai dari alir sistem, DFD, ERD, serta perancangan input dan output sistem.

1. Implementasi

Dalam implementasi ini peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP, javascript serta dengan bantuan framework React Native, selain itu peneliti juga menggunakan MySql sebagai database tempat penyimpanan data.

1. Pengujian

Pengujian ini dilakukan ketika implementasi sudah selesai dilakukan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses pengujian ini menggunakan *Black Box* untuk mengetahui error atau bug yang ada didalam sistem yang dikembangkan. Selain untuk mencari bug atau error pengujian dilakukan untuk mengetahui ketepatan dalam kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional.

1. Evaluasi

Pada fase evaluasi peneliti akan menganalisis ulang kebutuhan yang akan diinginkan. Untuk mencari kebutuhan tambahan tersebut peneliti menggunakan metode wawancara. Wawancara ini dilakukan dengan bertanya secara langsung kepada responden sekiranya apa yang kurang dalam kebutuhan tersebut.

* 1. **Jadwal Penelitian**

Berikut jadwal penelitian yang akan dilaksanakan sesuai dengan Tabel 4:

Tabel 4. Jadwal Penelitian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kegiatan | Bulan I | | | | Bulan II | | | | Bulan III | | | | Bulan IV | | | |
| 1. | Pengumpulan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Analisis kebutuhan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Desain |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Pengujian |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. | Pembuatan Laporan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**VIII. Daftar Pustaka**

Ariyanto, Hendri - 095410261 (2016) APLIKASI PRESENSI MAHASISWA BERBASIS WEB. Skripsi thesis, STMIK AKAKOM Yogyakaeta.

Agiptek. 2014. “PHP adalah Hypertext Preprocessor”. http://agiptek.com/index.php/ php/101-php.html (diakses 30 Maret, 2014)

Eisenman, B. (2018). Learning React Native. (M. Foley, Ed.) (2nd ed.). California: O’Reilly Media, Inc.

Fielding, Roy Thomas. 2000. *Architectural Styles and the Design of Networkbased Software Architectures*. University Of California, Irvine.

Hermawan S, Stephanus. 2011.“Mudah Membuat Aplikasi Android”.Yogyakarta : Andi Offset.

Kuo Hung Huang, 2011, Digital Libraries - Methods and Applications, Published by InTech Janeza Trdine 9, 51000 Rijeka, Croatia

Myer, Thomas, “Professional CodeIgniter”, Wiley Publishing; 2008

Pranata, A.P., 2017, Perancang Application Programming Interface (API) Berbasis Web Menggunakan Gaya Arsitektur Representational State Transfer (REST) Untuk Pengembangan Sistem Informasi Administrasi, Skripsi, Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung,Lampung. http://digilib.unila.ac.id/29589/19/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PE MBAHASAN.pdf, diakses pada 25 juni 2019.

Redi Mulyana Mohamad Ridwan APLIKASI PENGGAJIAN KARYAWAN BERBASIS CLIENTSERVER PADA PT.RADIO NASIONAL BUANA SUARA [Article]. - Suka bumi : e prints, 2017. - 10. - Vol. Vol. 5. <http://eprints.ummi.ac.id/64/>

Salim, Ridwan (2015) APLIKASI PENCATATAN KEHADIRAN KARYAWAN MENGGUNAKAN KOMPUTER DENGAN BARCODE ID CARD DAN PENDETEKSI JARI). Skripsi thesis, STMIK TIME Medan.

Setiawan, Agus (2013) SISTEM ABSENSI MAHASISWA MENGGUNAKAN FINGERPRINTP ADAASRAMA POLITEKNIK SEKA YU BERBASIS PHP DAN MYSQL). Skripsi thesis, TEKNIK INFORMATIKA POLITEKNIK Sekayu.

Wibawa, Dhani - 115410053 (2016) APLIKASI PRESENSI KEPEGAWAIAN KELURAHAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI FINGER PRINT (STUDI KASUS DIKANTOR KELURAHAN SINDUMARTANI NGEMPLAK SLEMAN YOGYAKARTA). Skripsi thesis, STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Wardhana Sari Putri Jurnal Skripsi [Journal] // Rancang Bangun Sistem Informasi Penglahan Data Presensi Guru Dan Karyawan. - 2014. - p. 12. <http://onlinepublication.amikompurwokerto.ac.id/index.php/.../pdf/528/publikasi_528.pdf>

Yudhitiara, Chintya Bunga (2015) Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Fingerprint dan Visual Basic 6.0 . Skripsi thesis, UNIVERSITAS NEGERI Jakarta.