

Sistem Presensi *Online* Menggunakan Identitas Alamat *MAC User* di Jaringan *Wifi*

Welhimson Sehang, Meicsy E. I. Najoan, Xaverius B. N. Najoan
Teknik Elektro Universitas Sam Ratulangi. Manado, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115
willy.sehang.ws@gmail.com, mnajoan@ unsrat.ac.id, xnajoan@unsrat.ac.id

Abstrak - Skripsi ini berisi tentang Aplikasi Presensi Online menggunakan identitas Alamat MAC user di jaringan wifi Berbasis Android, dengan menggunakan framework android Studio yaitu tools untuk pembuatan aplikasi android. Aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah dosen dan staff pegawai kampus Universitas Sam Ratulangi dalam melakukan absensi online secara bebas dilingkungan kampus terutama dosen atau staff karyawan yang bekerja di luar ruangan. Metode yang digunakan dalam aplikasi android ini adalah metode prototype yang merupakan sebuah javascript framework yang di buat untuk lebih memudahkan proses dalam membangun aplikasi. Metode Prototype merupakan metode pengembangan system dimana hasil analisa bisa langsung di terapkan kedalam sebuah model tanpa harus menunggu sebuah hasil analisa selesai.

Kata kunci: framework, javascript, MAC, prototype, tools, user, wifi.

Abstract - This thesis is about Online Presence Application using user MAC address information on Android-based wifi network, using the Android Studio framework which is a tool for making android applications. This application is intended to distribute and staff Sam University University universities in conducting online attendance freely in the campus environment, especially staff or employees who work outdoors. The method used in this application is a prototype method which is a javascript framework that is made to make it easier to process applications. The Prototype method is a system development method where the results of the analysis can be directly applied to a model without having to wait for an analysis to be completed

Keywords: framework, javascript, MAC, prototype, tools, user, wifi.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin cepat dan memasuki berbagai aspek, terutama dibagian komunikasi seluler yang pada saat ini dalam bentuk *gedget (smartphone)* sudah bisa dimiliki oleh setiap lapisan masyarakat karena harganya yang relatif murah dan mudah didapat dan berbagai instansi yang berusaha meningkatkannya. Berbagai instansi tersebut, menggunakan teknologi yang canggih terutama dalam hal presensi, hal ini yang dianggap penting dan utama dalam mendukung keberhasilan dalam mencapai tujuan.

Dalam kajian ini penulis ingin memberikan suatu solusi dengan merancang dan mengaplikasikan suatu alur kerja sistem presensi maka dengan membuat sistem basis data yang akan digunakan dalam aplikasi absensi untuk mengelola dan presensi yang terkomputerisasi dengan baik antara sistem basis data, user interface, dan user itu sendiri.

Untuk itu diperlukan sistem yang mampu mendeteksi lokasi saat itu dan mengirimkannya ke server pusat untuk direkam dengan penambahan metode presensi online menggunakan alamat mac user sebagai identitas di jaringan wifi untuk memberikan solusi optimal yang secara mobilitas digunakan di area jangkauan wifi Universitas Sam Ratulangi. Selain itu, aplikasi sistem presensi online biasanya berkerja pada layer Aplikasi (Layer 7 pada OSI Layer), dari user dapat dimanfaatkan sebagai identitas online dengan menggunakan alamat MAC untuk otoritas dan proses otentifikasinya

Berdasarkan alasan diatas mengambil kajian dalam penulisan proposal ini dengan judul: "Sistem Presensi *Online* menggunakan identitas alamat *MAC User* di Jaringan *Wifi*" Studi kasus Fakultas Teknik Informatika.

A. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang saling berhubungan untuk mengelolah input (data) menjadi output (informasi) sehingga dapat memenuhi kebutuhan pemakai.^[1]

Secara umum Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.^[3]

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building blok*), yang terdiri dari komponen input, komponen model, komponen *output*, komponen teknologi, komponen *hardware*, komponen *software*, komponen basis data, dan komponen kontrol.^[5] an sebagai istilah *List of Absent*, yang berarti seseorang yang tidak hadir dalam suatu pertemuan sedangkan pemakaian kata kehadiran sering digunakan sebagai istilah *List of Presence* atau *List of Participants*.^[6]

B. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi,

middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, *Google Inc.* membeli *Android Inc.* yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel atau *smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android dibentuklah *Open Handset Alliance (OHA)*, konsorium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi termasuk *Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, TMobile* dan *Nvidia*.^[2]

C. *Android Studio*

Android Studio adalah sebuah lingkungan pengembangan terpadu IDE (*Integrated development Environment*) untuk mengembangkan pada platform *android*. *Android Studio* merupakan software yang dapat meningkatkan produktivitas dan mempermudah pekerjaan dalam membuat aplikasi *android*. *Android studio* menyediakan berbagai fitur dan peralatan yang sangat dibutuhkan oleh para developer (pengembang) dengan pemrograman *java*. *Android studio* di perkenalkan oleh *google* secara resmi pada tahun 2013. Dalam penelitian ini penulis menggunakan bahasa *java* sebagai bahasa pemrograman.^[4]

D. *Android Software Development Kit (SDK)*

Android SDK adalah tools API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada platform *android* menggunakan bahasa pemrograman *java*. *Android* merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi *system operasi, middleware* dan aplikasi kunci yang dirilis oleh *Goggle*. Saat ini disediakan *Android SDK (Software Development Kit)* sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform *Android* menggunakan bahasa pemrograman *java*. Sebagai platform aplikasi-netral, *android* memberikan kesempatan untuk membuat aplikasi yang dibutuhkan.^[7]

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. *Objek dan Lokasi Penelitian*

Adapun penelitian yang dilakukan adalah untuk penyusunan Tugas Akhir ini dilaksanakan berdasarkan studi literatur dengan ruang lingkup Universitas Sam Ratulangi Manado.

B. *Jenis Data dan Sumber Data*

Dalam penelitian ini sumber data dan jenis data yang di kumpulkan oleh penulis adalah:

1) *Data Primer*

Data yang diperoleh secara langsung dari sumber data tersebut yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, yaitu data-data yang diperoleh dari survei atau pengamatan langsung, yang digunakan sebagai bahan acuan dalam pembuatan aplikasi.

2) *Data Sekunder*

Data yang diperoleh dari data penulis dalam bentuk yang sudah jadi yang bersifat informasi dan kutipan, baik dari internet maupun literatur, pustaka, jurnal yang berhubungan dengan penelitian yang dibuat.

C. *Tahap Penelitian*

Berikut ini merupakan kerangka penelitian yang akan digunakan penulis dalam melakukan penelitian:

1) *Identifikasi Masalah*

Berikut ini adalah identifikasi masalah dari hasil observasi yang dilakukan untuk di lingkungan kampus yang sangat besar, presensi yang dilakukan dalam satu ruangan terkadang tidak efektif, karena tidak sedikit dosen atau staf yang bekerja di luar ruangan. Seperti Dosen yang harus mengajar di ruang kelas yang jauh dari tempat absen, terkadang jam mengajar berkurang karena harus menempuh jarak dari ruangan tempat pengambilan absen dengan ruangan tempat mengajar.

2) *Pengumpulan Data*

Berikut ini adalah metode pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini:

a. *Studi Literatur*

Mencari dan Mengumpulkan referensi dari berbagai sumber dan dari buku-buku yang berhubungan dengan masalah pada penelitian ini.

b. *Observasi*

Observasi dilakukan di Lingkungan Kampus Universitas Sam Ratulangi Manado.

3) *Identifikasi Proses Bisnis*

Gambar 2 menjelaskan proses bisnis saat aplikasi dijalankan, yaitu pertama dosen/staff harus *connect smartphone* mereka pada *wifi*, kemudian mulai mengakses aplikasi, saat mengakses aplikasi terdapat tampilan menu *login*, daftar dan tentang aplikasi. Saat menu *login* di pilih, sebelumnya Dosen atau Staff harus daftar dahulu untuk mendapatkan user dan *password*, maka pilih menu daftar terlebih dahulu, setelah itu isi data yang diminta kemudian simpan. Setelah berhasil daftar, Dosen dan Staff bisa melakukan login dengan *username* dan *password* yang sudah dibuat. Setelah berhasil *login* aplikasi akan menampilkan menu Absensi, Histori Absensi, Profil dan *Logout*. Untuk menu Absensi Dosen/ staff akan diminta untuk menginput absen datang atau pulang. Setelah selesai absen maka dosen bisa mengecek history dari menu Histori Absensi, maka aplikasi akan menampilkan Histori absen dari dosen/ staff. Sedangkan untuk menu profil akan menampilkan data dari dosen/ staff itu sendiri.

4) *Pengembangan Aplikasi*

Setelah membuat proses bisnis selanjutnya pengembangan aplikasi dengan metode yang digunakan yaitu metode *prototype* yang terdiri dari 5 tahap, Tahap Komunikasi, Tahap Perencanaan secara cepat, Tahap Pemodelan Perencanaan secara cepat, Tahap pembentukan *prototype* dan tahap penyerahan Sistem/perangkat lunak.

Gambar 3 menampilkan aktifitas *user* dalam menggunakan aplikasi, yang pertama *user* atau dalam hal ini Dosen/ Staff, harus mengkonek *smartphone* ke jaringan *wifi*, kemudian saat mengakses aplikasi, akan muncul tampilan menu pilihan yaitu *login*, daftar dan tentang aplikasi. saat user memilih menu *login*, aplikasi akan menampilkan form isi user dan *password*, kalau dosen/staff belum mempunyai user dan *password*, Dosen/ staff harus mengisi data pada menu Daftar sebelumnya, saat membuka menu daftar, Dosen/ Staf akan diminta mengisi data,

setelah berhasil daftar, Dosen/staff sudah bisa melakukan login dengan username dan password yang telah dibuat sebelumnya. Setelah Dosen/staff berhasil login, aplikasi akan menampilkan tampilan menu Absen, Histori Absen, Profil dan *Logout*. Untuk Dosen/Staff yang akan melakukan absen, pilih menu absen maka aplikasi akan menampilkan pilihan input absen, yaitu absen datang, atau absen pulang. Setelah dosen/staff berhasil input absen maka histori absen yang dilakukan bisa di cek pada menu histori absen.

Gambar 4. *Sequence* diagram Absensi ini menerangkan serangkaian hubungan yang terjadi antara *actor* dan objek-objek serta kelas objek pada saat pengguna melakukan absensi. Dalam diagram ini *actor* yang terlibat adalah pengguna atau *user* yang memulai aplikasi dengan menggunakan telepon seluler berbasis *android*. Sedangkan objek yang berinteraksi adalah menu utama, menu absensi dan *input* absen datang/pulang.

Gambar 5. *Sequence* diagram Histori Absensi ini menerangkan serangkaian hubungan yang terjadi antara *actor* dan objek-objek serta kelas objek pada saat pengguna ingin mengecek histori absensi. Dalam diagram ini *actor* yang terlibat adalah pengguna atau *user* yang memulai aplikasi dengan menggunakan telepon seluler berbasis *android*. Sedangkan objek yang berinteraksi adalah menu utama, menu histori absensi dan histori hasil absensi *actor*.

Gambar 6. *Sequence* diagram Profile ini menerangkan serangkaian hubungan yang terjadi antara *actor* dan objek-objek serta kelas objek pada saat pengguna ingin mengecek Profile. Dalam diagram ini *actor* yang terlibat adalah pengguna atau *user* yang memulai aplikasi dengan menggunakan telepon seluler berbasis *android*. Sedangkan objek yang berinteraksi adalah menu utama dan menu profile.

Gambar 7. *Sequence* diagram Daftar ini menerangkan serangkaian hubungan yang terjadi antara *actor* dan objek-objek serta kelas objek pada saat pengguna ingin membuat akun agar bisa melakukan *login* absensi. Dalam diagram ini *actor* yang terlibat adalah pengguna atau *user* yang memulai aplikasi dengan menggunakan telepon seluler berbasis *android*. Sedangkan objek yang berinteraksi adalah menu utama dan menu Daftar.

D. *User Interface Desingn*

Aplikasi ini di rancangdengan menggunakan Android Studio yang terinstall dengan Android SDK. Tampilan dari aplikasi ini dibuat menggunakan XML, sedangkan penulisan aplikasinya menggunakan Bahasa pemrograman *Java*. Berikut ini merupakan rancangan user interface dari aplikasi Presensi Online.

Gambar 8. Terdapat 3 menu Utama yang terdiri dari, Login, Daftar dan Tentang Aplikasi.

Gambar 9. Terdapat *form* pengisian *username* dan *password* sebelum user melakukan *login*.

Gambar 10. Menampilkan halaman menu setelah user berhasil login, yang di dalamnya terdapat menu absensi dimana menu absensi itu akan menampilkan pilihan *input* absen datang/pulang dari *user*, dan kedua menu histori absensi, dimana saat user memilih menu histori absensi aplikasi akan menampilkan histori absensi dari user, dan yang ketiga adalah menu *profile*, dimana dalam menu profile akan menampilkan data diri dari *user* dalam hal ini Dosen/ staff. Dan yang terakhir menu *logout*, ketika user memilih menu *logout user* akan kembali ke halaman utama.

Gambar 11. Menampilkan halaman isian data pada saat user memilih menu Daftar pada halaman utama.

Gambar 12. Menampilkan halaman penjelasan tentang Aplikasi Presensi *Online* dan tentang siapa yang membuat Aplikasi presensi *online* tersebut.

A. *Proses Uji Coba Aplikasi*

Gambar 12. Merupakan tampilan halaman utama ketika pengguna memulai untuk melakukan absensi menggunakan aplikasi absensi, dalam halaman utama aplikasi ini terdapat 3 menu pilihan yang terdiri dari yaitu Login, Daftar dan Tentang aplikasi.

Gambar 13. Sebelum login user diwajibkan untuk mendaftar terlebih dahulu untuk mendapatkan akses menggunakan aplikasi absensi, dan pada gambar 4.8 merupakan tampilan ketika pengguna memilih menu Daftar, user akan diminta untuk mengisi data sesuai data diri pengguna dalam hal ini dosen, untuk mendapatkan akses menggunakan aplikasi absensi.

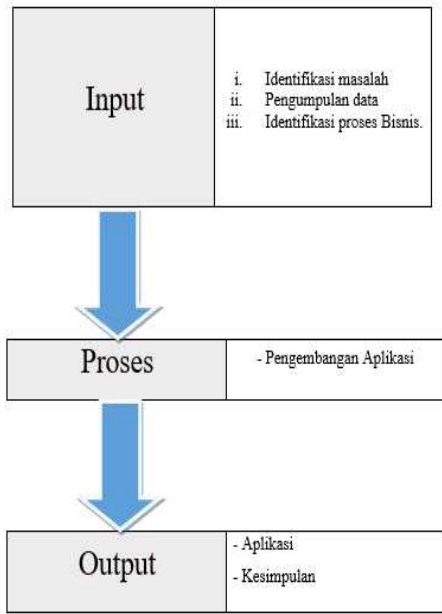
Gambar 14. Merupakan tampilan Halaman login. Ketika user memilih menu login, user akan diminta untuk mengisi username dan password agar bisa login, setelah melakukan pendaftaran untuk melakukan absensi.

Gambar 15. menampilkan halaman home. Ketika user berhasil melakukan login, system akan menampilkan tampilan home yang terdiri dari beberapa menu yaitu, absensi, histori absensi, profil dan logout.

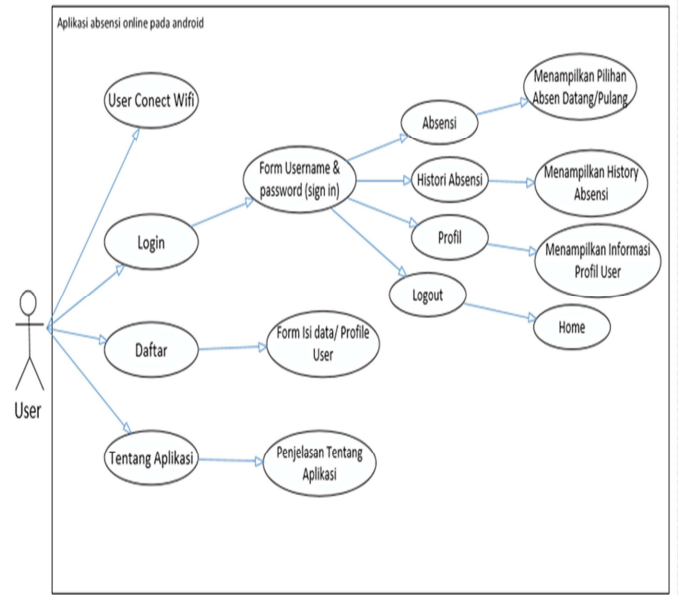
Gambar 16. Menampilkan halaman input absensi. Ketika user berhasil masuk pada tampilan home dan memilih menu absensi, user akan diminta untuk menginput absensi, apakah absensi datang atau absensi pulang.

Gambar 17. Menampilkan halaman Histori Absensi. Ketika user telah melakukan absensi datang dan pulang, user bisa melihat di home ada menu histori absensi, yang akan menampilkan histori absensi dari user tersebut.

Gambar 18. Menampilkan halaman Informasi profil. Pada halaman ini user bisa melihat data yang telah diisi pada form daftar, dan juga user dapat melihat pada tanggal berapa user melakukan pendaftaran.



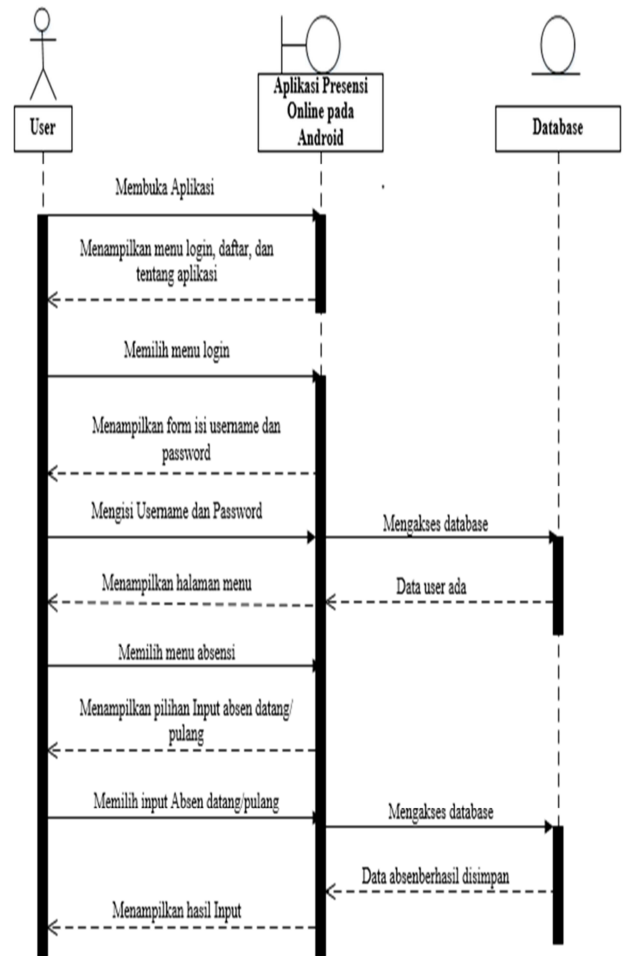
Gambar 1. Tahap Penelitian



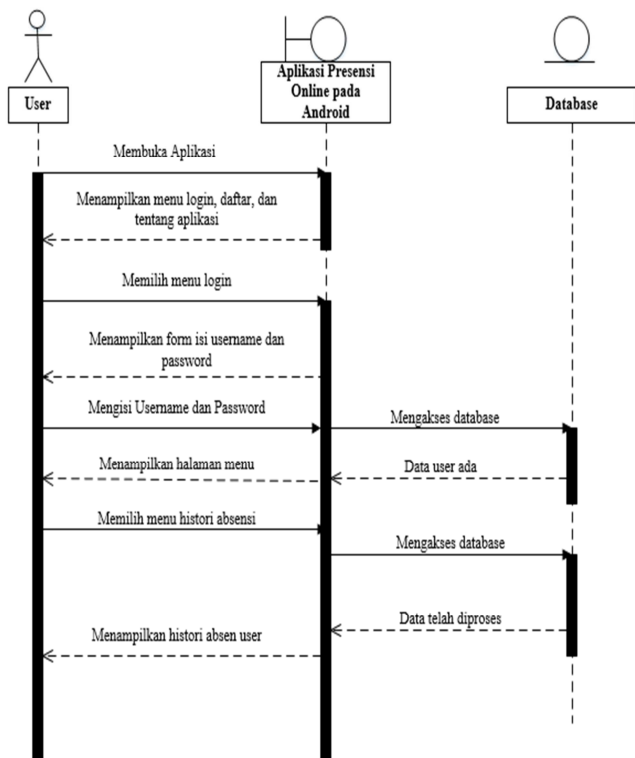
Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi



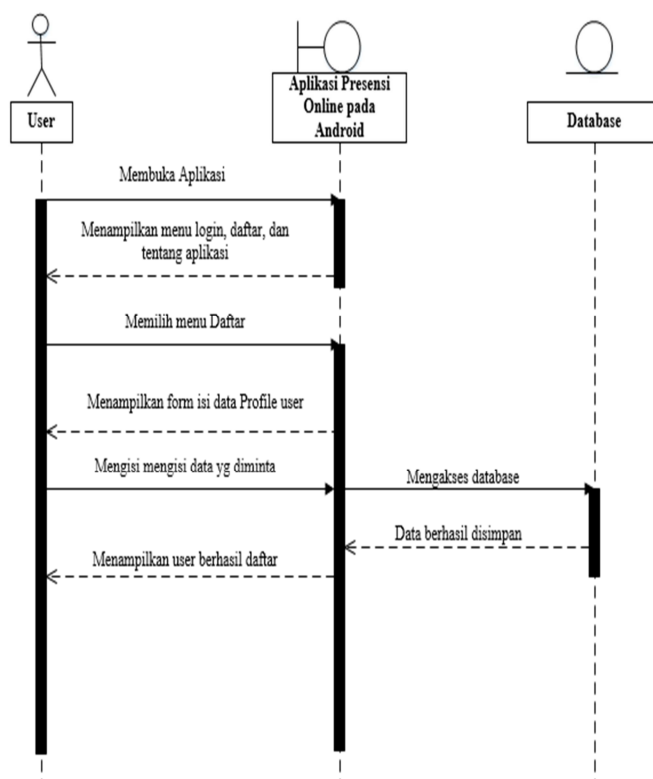
Gambar 2. Proses Bisnis Menggunakan Aplikasi



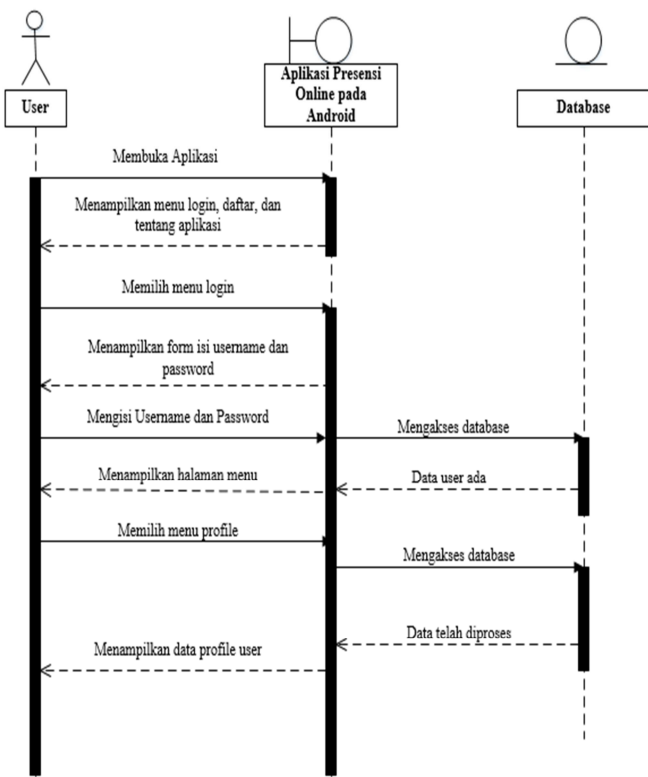
Gambar 4. Sequence Diagram Absensi



Gambar 5. Sequence Diagram Histori Absensi



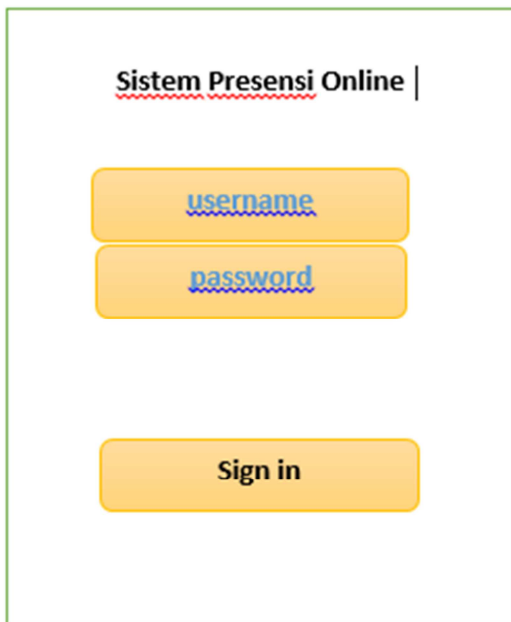
Gambar 7. Sequence Diagram Daftar



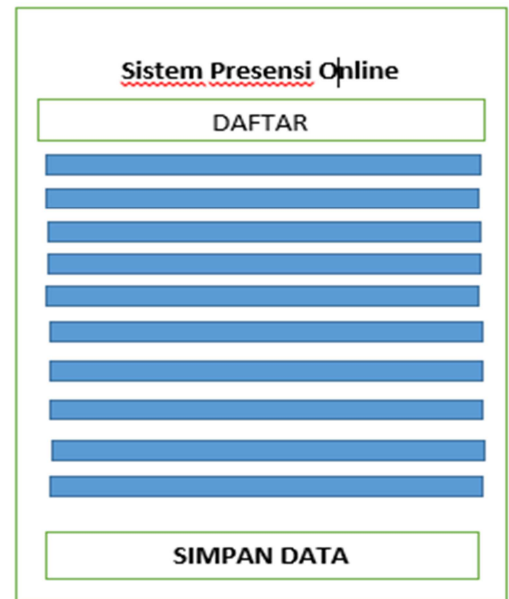
Gambar 6. Sequence Diagram Profile



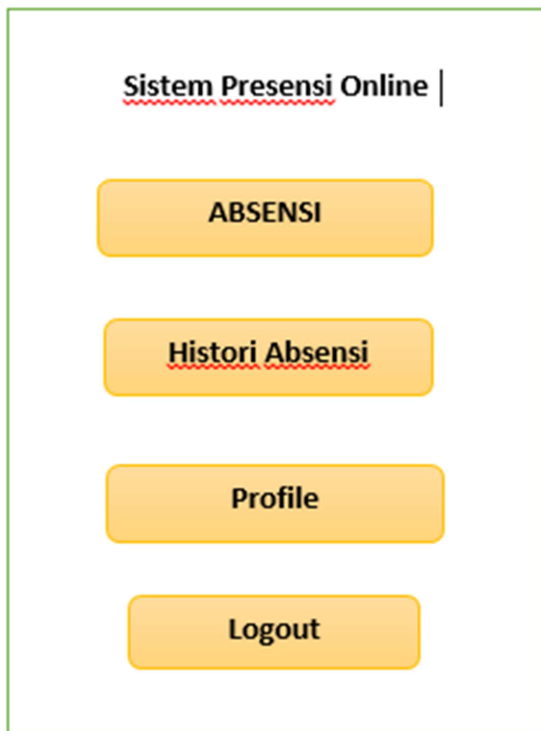
Gambar 8. Halaman menu Utama User Interface Design



Gambar 9. Halaman *Login User Interface Design*

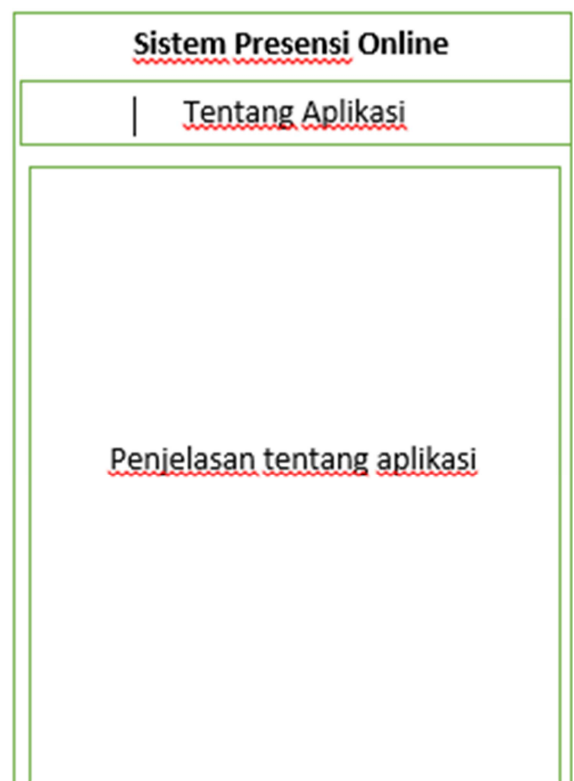


Gambar 11. Halaman menu *Daftar User Interface Design*



Gambar 10. Halaman menu setelah *login User Interface Design*

III. HASIL DAN PEMBAHASAN



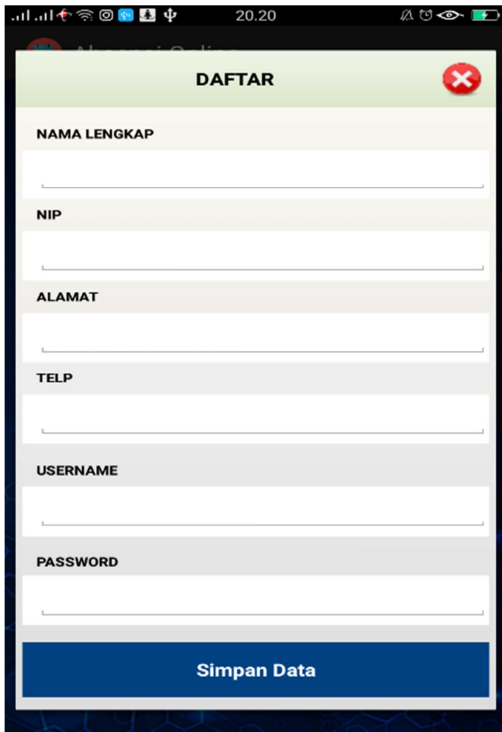
Gambar 12. Halaman menu *Tentang Aplikasi User Interface Design*



Gambar 12. Halaman Utama



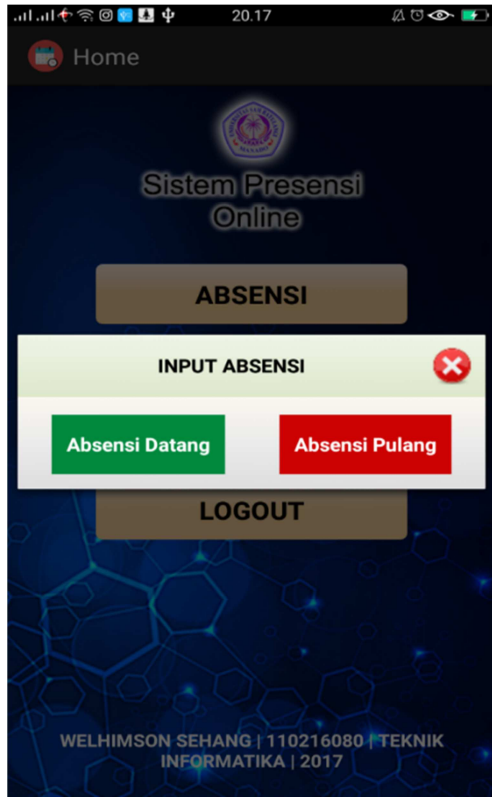
Gambar 14. Halaman Login



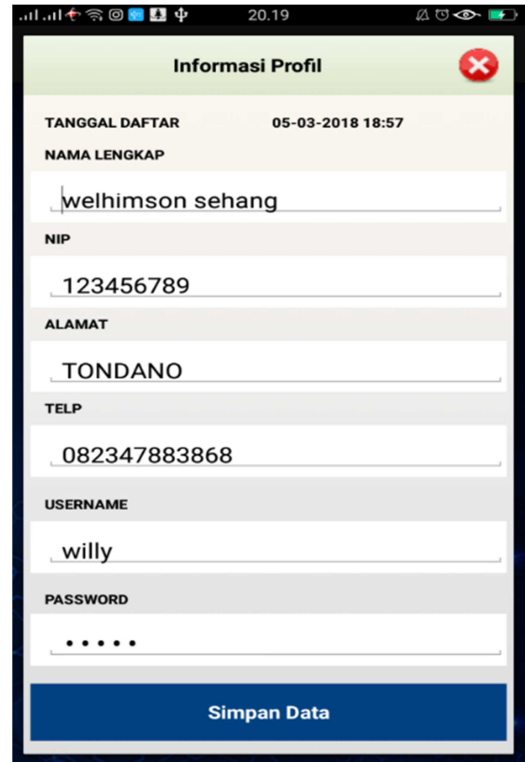
Gambar 13. Halaman Daftar



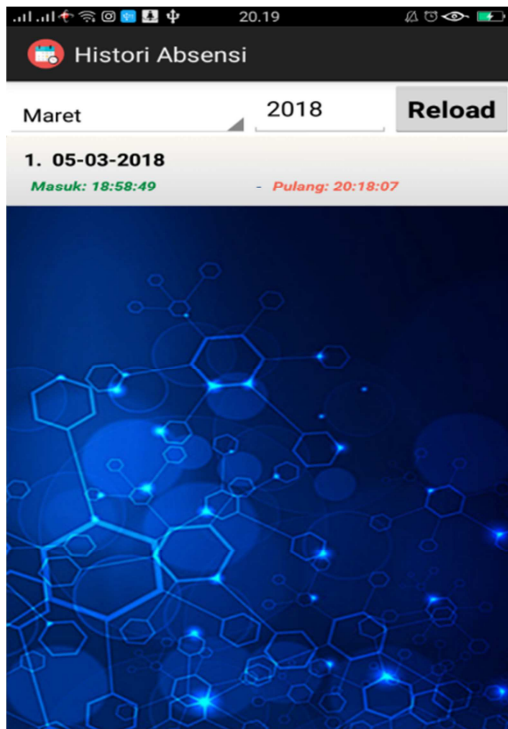
Gambar 15. Halaman Home



Gambar 16. Halaman *Input Absensi*



Gambar 18. Halaman *Informasi Profil*



Gambar 17. Halaman *Histori Absensi*

TABEL I. DAFTAR PENGUJIAN APLIKASI

Testing Halaman	Hasil Yang Di dapatkan	Keterangan
Login	System bisa menampilkan halaman login dan form pengisian username dan password	Berjalan dengan baik
Daftar	System bisa menampilkan halaman isian untuk user dan mengisi data user tersebut	Berjalan dengan baik
Absensi	Sistem bisa menampilkan pilihan input absen untuk user, yaitu absen datang atau absen pulang.	Berjalan dengan baik
Histori Absensi	Sistem bisa menampilkan daftar histori absensi yang telah dilakukan oleh user	Berjalan dengan baik
Profil	System bisa menampilkan data user ketika user memilih menu profil	Berjalan dengan baik
Logout	Sistem menampilkan halaman utama ketika user memilih logout	Berjalan dengan baik
Tentang aplikasi	System menampilkan deskripsi tentang pembuatan aplikasi	Berjalan dengan baik

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian :

- 1) Sistem yang telah dirancang telah berhasil dibangun dan diimplementasikan
- 2) Aplikasi presensi online berbasis android ini bisa membantu para dosen dan staff pegawai dilingkungan kampus yang bekerja diluar ruangan.
- 3) Dosen serta staff pegawai memiliki histori absensi yang hanya bisa diakses oleh mereka sendiri.

B. Saran

Dalam penulisan tugas akhir, penulis menyadari akan keterbatasan waktu sehingga masih terdapat kekurangan, dan penulis mengharapkan agar aplikasi presensi online berbasis android ini dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur-fitur yang belum ada pada aplikasi ini

KUTIPAN

- [1] Abdillah Andretti Leon dkk.2008. Sistem Informasi Penjualan Dan Perbaikan Komputer. Universitas Bina Darma.Palembang.
- [2] Kasman, Darma Akhmad. 2013. Kolaborasi Dahsyat ANDROID dengan PHP dan MYSQL Yogyakarta: Lokomedia
- [3] Nugroho, Bunafit. (2009). Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL dengan Dreamweaver MX (6,7,2004) dan 8. Yogyakarta: Gava Media.
- [4] Safaat, Nazruddin. 2014. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika
- [5] S Pressman, Roger. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak Buku 2. Andi. Yogyakarta.
- [6] Pressman, R.S. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak buku 1. Edisi 7, terjemahan Tim Penerjemah Andi, Yogyakarta



Sekilas dari penulis dengan nama lengkap Welhimson Sehang, lahir di kota Ternate, Provinsi Maluku Utara. Anak pertama dari dua bersaudara. Dengan pendidikan Sekolah Dasar Negeri Akehuda. Kemudian Melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri SMP Negeri 2 Jailolo. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah SMA Negeri 1 Jailolo. Setelah lulus tahun 2011 melanjutkan ke Perguruan Tinggi di

Universitas Sam Ratulangi Manado dengan mengambil Jurusan Teknik Informatika. Pada tahun 2017 bulan September, penulis membuat Skripsi demi memenuhi syarat Sarjana (S1) dengan penelitian berjudul Sistem Presensi Online Menggunakan Identitas Alamat MAC User di Jaringan Wifi yang di bimbing oleh dua dosen pembimbing yaitu Meicsy I. E. Najoan, ST., MT dan Xaverius B.N Najoan, ST., MT sehingga pada tanggal 25 September 2018 penulis resmi lulus di Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado dan menyandang gelar Sarjana Komputer dengan predikat Sangat Memuaskan.