

Aplikasi Absensi Perkuliahan Berbasis Android Studi Kasus Absensi FKTI Universitas Mulawarman

Rizky Pratama Putra^{*1}, Haeruddin², Novianti Puspitasari³

^{1,2,3}Jurusan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Mulawarman, Samarinda

e-mail: ^{*1}putrarizky1410@gmail.com, ²haeruddin22@gmail.com,

³novianti_miechan@yahoo.com

Abstrak

Pemanfaatan teknologi yang tepat dapat berguna untuk berbagai aktivitas akademik dapat membantu dalam proses aktivitas perkuliahan dan mengolah data yang dapat menghasilkan informasi yang akurat dan cepat. Aktivitas perkuliahan diawali dengan absensi yang terdapat dibagian akademik yang masih berupa kertas oleh mahasiswa. Hal ini memungkinkan rusak atau hilangnya data absen tersebut. Terlebih lagi terdapat beberapa mahasiswa yang melakukan titip absen kepada temannya. Hal ini juga menyebabkan terjadinya kesalahan dan keterlambatan dalam proses absensi dan pengolahan data perkuliahan mahasiswa. Dengan menggunakan smartphone yang mempunyai Global Positioning System (GPS) untuk membantu dalam mengetahui lokasi pengguna. Pembuatan Aplikasi menggunakan android studio dan bahasa java dengan metode pengembangan waterfall mencakup kegiatan Requirement, Design, Implementation, Verification, dan Maintenance. Desain sistem menggunakan pemodelan berorientasi objek yaitu Unified Modeling Language (UML). Hasil akhir yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi berbasis android yang digunakan mahasiswa dalam melakukan proses absensi dan dosen untuk memonitoring absensi mahasiswa yang telah melakukan absensi melalui perangkat smartphone.

Kata kunci—Absensi Perkuliahan, FKTI Unmul, GPS, Android

1. PENDAHULUAN

Saat ini teknologi berkembang dengan pesat sehingga kebutuhan akan informasi untuk meningkatkan kinerja di berbagai instansi diperlukan terutama dalam bidang akademik. Pemanfaatan teknologi yang tepat dapat berguna untuk berbagai aktivitas akademik dapat membantu dalam proses aktivitas perkuliahan dan mengolah data yang dapat menghasilkan informasi yang akurat dan cepat.

Salah satu teknologi yang berkembang dengan pesat saat ini ialah *smartphone*. *Smartphone* yang awalnya hanya digunakan sebagai alat komunikasi, berubah menjadi fungsi untuk kebutuhan sosial dan pekerjaan. Selain itu, dengan GPS pada *smartphone* memudahkan seseorang untuk memperoleh data lokasi orang lain. Terutama dikalangan mahasiswa *smartphone* dapat bermanfaat menjadi alat yang memudahkan dalam perkuliahan maupun pekerjaan karena aplikasi yang terdapat di *smartphone* [1].

Aktivitas perkuliahan diawali dengan absensi yang terdapat dibagian akademik yang masih berupa kertas oleh mahasiswa. Hal ini memungkinkan rusak atau hilangnya data absen tersebut. Terlebih lagi terdapat beberapa mahasiswa yang melakukan titip absen kepada temannya. Meskipun bagian akademik dapat membuat

cadangan data absen tersebut pada aplikasi pengolah data lainnya seperti *excel*, tetapi hal tersebut tidak efisien karena akan menambah pekerjaan staf bagian akademik. Hal ini juga menyebabkan terjadinya kesalahan dan keterlambatan dalam proses absensi dan pengolahan data perkuliahan mahasiswa.

Untuk menangani permasalahan tersebut akan dibuat sebuah aplikasi Absensi Perkuliahan berbasis Android yang dapat memberikan informasi yang cepat dan akurat terkait dengan pendataan absen, dan materi perkuliahan mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang di atas maka judul sistem yang akan dibuat ialah "Aplikasi Absensi Perkuliahan Berbasis Android Pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman" dengan harapan terbentuknya sebuah aplikasi yang dapat membantu mahasiswa maupun pihak staff akademik dalam pendataan absen dan materi perkuliahan mahasiswa.

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu Bagaimana membuat aplikasi absensi perkuliahan berbasis android pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman dalam melakukan pendataan absen dan materi perkuliahan mahasiswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi absensi perkuliahan berbasis android yang berfungsi untuk memudahkan mahasiswa melakukan absen, dan dosen dalam mengontrol kehadiran mahasiswa.

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberi kemudahan mahasiswa dalam melakukan proses absensi dan memudahkan pihak dosen untuk mengontrol kehadiran mahasiswa serta mencegahnya terjadinya titip absen.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Terdapat beberapa tahapan dan perumusan perhitungan dengan metode *waterfall* [2] yaitu:

2.1. Requirement Analysis

Pada tahap ini pengembang sistem diperlukan suatu komunikasi yang bertujuan untuk memahami software yang diharapkan pengguna dan batasan software. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survey atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan data yang di butuhkan oleh pengguna.

2.2. System Design

Spesifikasi kebutuhan dari tahap pertama akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

2.3. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap berikutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *Unit Testing*.

2.4. Integration & Testing

Semua unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian masing-masing unit. Pasca integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kesalahan dan kegagalan.

2.5. Operation & Maintenance

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam model waterfall. *Software* yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk membantu memudahkan mahasiswa dan dosen FKTI Unmul dalam melakukan kegiatan absensi perkuliahan seperti yang tertulis pada penulisan tugas akhir dengan judul “Aplikasi Absensi Perkuliahan Berbasis Android Studi Kasus FKTI Unmul” menghasilkan suatu aplikasi yang diakses dari perangkat *smartphone* Android. Dan untuk aplikasi berbasis android memiliki fungsi-fungsi dijelaskan sebagai berikut:

1. Tampilan Awal Mahasiswa

Pada halaman awal mahasiswa pada aplikasi absensi perkuliahan terdiri dari 4 *icon button* yaitu *icon* absen, *icon* izin, *icon* sakit, dan *icon* logout.



Gambar 1. Tampilan Awal Mahasiswa

2. Proses Absensi Mahasiswa

Pada saat mahasiswa ingin melakukan absensi mahasiswa tersebut memilih *icon* absen, kemudian memilih sesi yang telah dibuka oleh dosen lalu melakukan verifikasi atau cek lokasi terlebih dahulu dengan mengecek apakah mahasiswa sudah berada di ruang yang sesuai dengan sesi yang dipilih. Jika verifikasi lokasi berhasil maka mahasiswa dapat melakukan proses absensi.



Gambar 2. Proses Absensi Mahasiswa

3. Proses Izin Mahasiswa

Pada saat mahasiswa ingin melakukan izin mahasiswa tersebut memilih *icon* izin, kemudian memilih sesi yang telah dibuka oleh dosen lalu menekan tombol izin, setelah itu menunggu verifikasi absen dari dosen yang terlibat.



Gambar 3. Proses Izin Mahasiswa

4. Proses Sakit Mahasiswa

Pada saat mahasiswa ingin melakukan sakit, mahasiswa tersebut memilih *icon* sakit, kemudian memilih sesi yang telah dibuka oleh dosen lalu melakukan menekan tombol sakit



Gambar 4. Proses Sakit Mahasiswa

5. Tampilan Awal Dosen

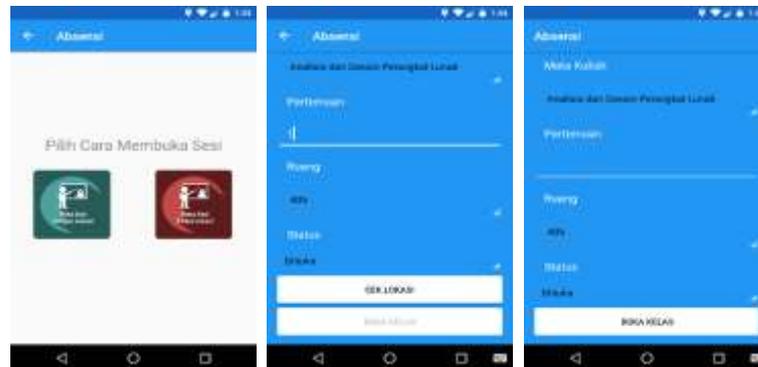
Pada tampilan Awal Dosen terdapat 4 icon button berupa *icon* buka sesi, *icon* list sesi, *icon* list absen siswa, dan *icon* logout



Gambar 5. Tampilan Awal Dosen

6. Proses Buka Sesi

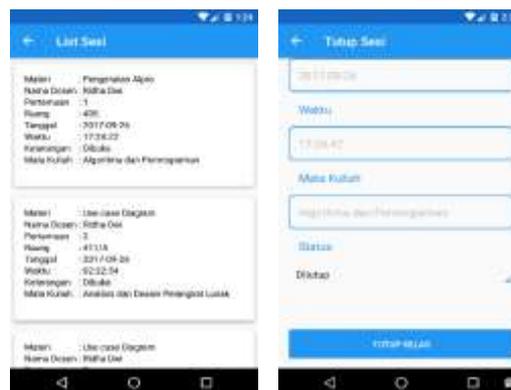
Pada halaman buka sesi terdapat 2 *icon* yaitu *icon* buka sesi dengan lokasi dimana dosen dapat membuka sesi dengan melakukan verifikasi atau cek lokasi terlebih dahulu dan *icon* buka sesi tanpa lokasi. Apabila dosen berhalangan hadir karena ada agenda yang tidak bisa ditinggal dan tetap ingin membuka sesi agar mahasiswa dapat melakukan absen.



Gambar 6. Proses Buka Sesi

7. Proses Tutup Sesi

Sesi yang telah dibuka dosen dapat ditutup lagi agar mahasiswa yang telat atau terlambat masuk kelas tidak dapat melakukan proses absensi dengan memilih *icon* list sesi lalu pilih list sesi yang telah dibuka setelah itu menekan tombol tutup kelas.



Gambar 7. Proses Tutup Sesi

8. Proses Verifikasi Absen Mahasiswa

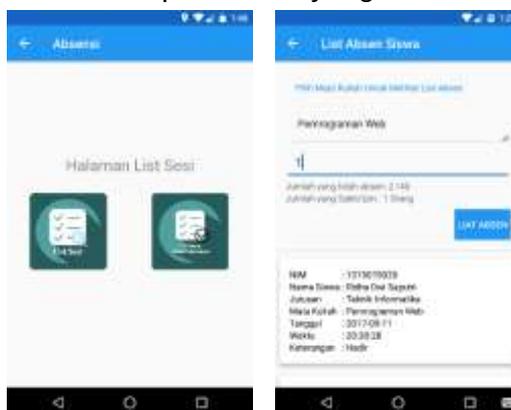
Mahasiswa yang telah melakukan proses izin, dapat diverifikasi oleh dosen yang bersangkutan dengan memilih *icon* list absen siswa lalu memilih *icon* verifikasi absen siswa dan pilih list siswa yang telah melakukan izin dan ubah status mahasiswa menjadi valid. Setelah itu menekan tombol verifikasi absen.



Gambar 8. Proses Verifikasi Absen Mahasiswa

9. Proses Melihat Jumlah Absen Mahasiswa

Dosen dapat melihat jumlah serta keterangan mahasiswa yang telah melakukan absen maupun yang sakit dan izin. Dengan memilih icon list sesi lalu memilih mata kuliah yang diajar dan memasukkan pertemuan yang akan dilihat.



Gambar 9. Proses Verifikasi Absen Mahasiswa

3.2 Pembahasan

Dalam aktivitas perkuliahan, selalu diawali dengan absensi kehadiran yang merupakan prosedur penting dimana dosen mengecek kehadiran mahasiswa yang mengikuti perkuliahan. Selain itu absensi menjadi faktor terhadap nilai mahasiswa. Di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman untuk proses absensi masih bersifat manual atau menggunakan kertas yang masih terdapat kekurangan. Seperti masih ada kegiatan titip absen, kertas absen yang hilang.

Terkait permasalahan absensi yang masih bersifat manual, ditawarkan solusi dengan mengimplementasikan aplikasi absensi berbasis android sebagai media untuk melakukan proses absensi di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman melalui perangkat mobilyenya. dan website yang dibuat untuk penginputan data master mahasiswa, dosen, dan mata kuliah.

Aplikasi yang dibuat akan digunakan oleh dua user yaitu mahasiswa dan dosen yang berbasis android. Untuk user mahasiswa dapat melakukan absensi dengan mengecek lokasi mahasiswa lalu jika lokasi mahasiswa sudah berada pada lokasi yang sesuai maka mahasiswa dapat melakukan absensi. Tetapi apabila mahasiswa berhalangan hadir atau izin pada perkuliahan tertentu maka dapat melakukan izin dengan menekan tombol izin pada aplikasi absensi.

Pada user dosen, aplikasi berfungsi untuk membuka sesi atau kelas dimana ketika kelas dibuka oleh dosen, maka mahasiswa dapat melakukan absen. Lalu dosen dapat juga menutup sesi atau kelas agar mahasiswa yang terlambat tidak dapat melakukan absensi. Selain itu, pada aplikasi ini dosen dapat melihat jumlah serta keterangan mahasiswa yang telah melakukan absensi.

Berdasarkan penjelasan diatas, sistem ini dapat membantu mahasiswa dan dosen Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman dalam melakukan kegiatan absensi perkuliahan melalui perangkat mobilyenya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian, kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan adalah :

1. Aplikasi absensi perkuliahan berbasis android memberikan kemudahan kepada mahasiswa dalam melakukan proses absen, dan untuk dosen dalam mengontrol absensi para mahasiswa.

2. Aplikasi ini mampu mengecek lokasi mahasiswa yang akan melakukan proses absensi.
3. Aplikasi ini juga dapat melihat jumlah mahasiswa yang telah melakukan proses absensi maupun yang izin.

5. SARAN

Dalam Pembuatan aplikasi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Pada aplikasi ini perlu memperbaiki tampilan *interface* aplikasi.
2. Penambahan batas penyerahan bukti atau validasi untuk proses melakukan izin dan sakit.
3. Penambahan keterangan pada proses buka sesi dengan lokasi dan buka sesi tanpa lokasi.
4. Penambahan manajemen ruang pada website admin.
5. Penambahan fungsi dropdown pada field pertemuan agar tidak terdapat pemilihan pertemuan yang sama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada kedua orang tua saya yang telah memberi dukungan finansial, Teman teman angkatan di kelas maupun kelas lain yang telah ikut membantu penelitian ini. Kedua pembimbing bapak Haeurddin dan ibu Novianti Puspitasari yang telah membimbing penelitian ini sehingga dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Jumriya, H. Haeruddin, and M. Taruk, "Teknologi Location Based Service (LBS) Profil Universitas Mulawarman Berbasis Mobile," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 97–105, 2018.
- [2] Adikara, Fransiskus. 2013. Analisis dan Perancangan Sistem Absensi Berbasis Global Positioning System (GPS) Pada Android 4.x. Sentika.
- [3] Pressman, R.S. 2010, *Software Engineering : a practitioner's approach*. New York: McGraw-Hill.
- [4] Qalbi, Ilyan Ainun. 2016. Aplikasi Kartu Kontrol Praktikum Berbasis Android Pada Laboratorium Bahasa Pemrograman Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi. Samarinda : Universitas Mulawarman.
- [5] Ratna, Adis Lena Kusuma. 2008. "Pengertian PHP dan MySQL". [online]. Tersedia: <http://ilmuti.org/wp-content/uploads/2014/05/Adis-Lena-Kusuma-ratna-Pengertian-PHP-dan-MySQL.pdf>.
- [6] Sutarman. 2012. "Pengantar Teknologi Informasi". Jakarta: PT Bumi Aksara. Wicaksono, Yogi. 2008. "Membangun Bisnis Online dg Mambo++ CD". Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

- [7] Akbar, Ronny Makhfuddin, Nanu Prabowo, 2015. Aplikasi Absensi Menggunakan Metode LOCK GPS dengan Android di PT. PLN (Persero) App Malang Basecamp Mojokerto. Gunardarma, Vol 5, No. 2.
 - [8] Andrika, Yuyi, 2013. Membangun Sistem Informasi Presensi Mahasiswa STMIK ATMA LUHUR Pangkalpinang Berbasis Web. Sentika, https://fti.uajy.ac.id/sentika/publikasi/makalah/2013/2013_15.pdf. (Diakses pada 15 Maret 2017).
 - [9] H, Nazruddin Safaat. 2014. "Android Pemrograman Aplikasi Mobile dan Tablet PC Berbasis Android". Bandung: Informatika
 - [10] Rizky, Soetam. 2011. "Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak". Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
-