



Aplikasi Monitoring Kehadiran Karyawan Berbasis WEB Dengan Memanfaatkan Teknologi GPS

Mia Wati Saputri¹, Heri Mulyono², Ade Pratama³

^{1,2,3} STKIP PGRI Sumatera Barat

miawatisaputri11@gmail.com¹, herimulyonoaja@gmail.com², adepratama984@gmail.com³

Abstract

This thesis guidance information system was made for the Informatics Education Study Program of STKIP PGRI West Sumatra. The problem raised from this thesis guidance application program is that the guidance is carried out face-to-face and due to Covid19 makes the thesis guidance process constrained due to the implementation of Physical and Social distancing. In addition, the matching of time between students and lecturers hampered the guidance process. So for that a computerized and programmed system was created by making a Mobile-based thesis guidance application. This thesis guidance information system is designed using the Unified Modeling Language (UML) model and uses the Software Development Life Cycle (SDLC) method, which in this method has several stages, namely the planning stage, the analysis stage, the design stage, the implementation stage, the testing stage and the maintenance. By using the SDLC method and the UML model, it is expected to be able to produce a Mobile-Based Thesis Guidance Application to overcome problems and to facilitate the guidance process that will be carried out by students and supervisors.

Keywords: Monitoring, Attendance, waterfall.



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2017 by author and Universitas Negeri Padang.

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi pada era globalisasi ini tumbuh dengan sangat pesat, hampir seluruh layanan diciptakan untuk mempermudah kehidupan manusia. Salah satu bentuk perkembangan teknologi ini yaitu dengan mudahnya kita mengetahui posisi keberadaan seseorang. Perkembangan ini dapat dimanfaatkan untuk menemukan posisi seorang karyawan. Dengan perkembangan ini pula diharapkan dapat meningkatkan etos kerja dan menghindari terjadinya kecurangan yang dilakukan oleh karyawan.

Sering tidak hadir saat bekerja atau bahkan sering keluar disaat jam kerja merupakan perilaku yang buruk. Namun, ada beberapa instansi yang menerapkan kebijakan untuk memberi kelonggaran bagi karyawan yang melakukan kehadiran dikarenakan mengidap penyakit tertentu atau izin tertentu yang memang tidak memungkinkan untuk bisa masuk kerja.

Menurut (Subiantoro & Sardiarinto, 2018) “bahwa absensi kehadiran pegawai merupakan faktor penting bagi sebuah instansi atau perusahaan untuk mencapai tujuan. Hal ini berkaitan pada kedisiplinan dan berdampak pada kinerja dari masing-masing pegawai. Oleh karena itu, perlu adanya pendataan khusus untuk mencatat absensi kehadiran dan ketidakhadiran agar aktifitas kerja dapat tercatat secara *realtime* dan baik. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mencapai sistem informasi absensi yang baik. Salah satunya menggunakan teknologi komputer dimana penerapannya dengan aplikasi absensi berbasis website”.

Dalam penerapannya diberbagai organisasi ataupun perusahaan, proses pengambilan kehadiran terbagi menjadi beberapa macam, yakni mesin kehadiran kartu manual, mesin kehadiran *magnetic card*, mesin kehadiran biometrik, dan mesin *fingerprint*.

Untuk mengatasi beberapa kelemahan pada mesin absensi terdahulu, maka dalam penulisan skripsi ini dibuatlah sistem kehadiran dengan memanfaatkan *Global Positioning System* (GPS) yang dapat melacak

keberadaan karyawan. Sistem akan memperlihatkan lokasi keberadaan karyawan yang diambil langsung dari *Google Maps*.

Pembuatan aplikasi absensi bertujuan untuk menjunjung tinggi nilai kedisiplinan dan tanggung jawab yang ada pada karyawan, yaitu dengan melakukan absensi berbasis GPS yang mana ini akan sangat menuntungkan pihak instansi yang bisa membantu memantau aktivitas karyawannya.

Dari beberapa sumber yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya tentang GPS, maka peneliti sendiri tertarik untuk melakukan penelitian yang serupa dengan penelitian yang sebelumnya. Penelitian kali ini masih memanfaatkan teknologi GPS tetapi kali ini penulis menggunakan aplikasi *Appsheet*. Aplikasi ini juga berfungsi sebagai alat monitoring kehadiran. Dimana *monitoring* tersebut hanya bisa dilakukan oleh admin, dan admin akan memberikan link kepada karyawan untuk melakukan kehadiran.

Diawal membuka aplikasi tersebut akan ditampilkan kehadiran karyawan, dimana karyawan akan mencari namanya yang telah diinputkan oleh admin dan melakukan kehadiran. Dengan penulisan dan perancangan aplikasi ini diharapkan dapat berguna bagi Kantor Camat Nanggalo. Begitu juga sistem dan metode yang digunakan penulis dirancang sebagai pembeda dari penelitian sebelumnya.

B. Metode

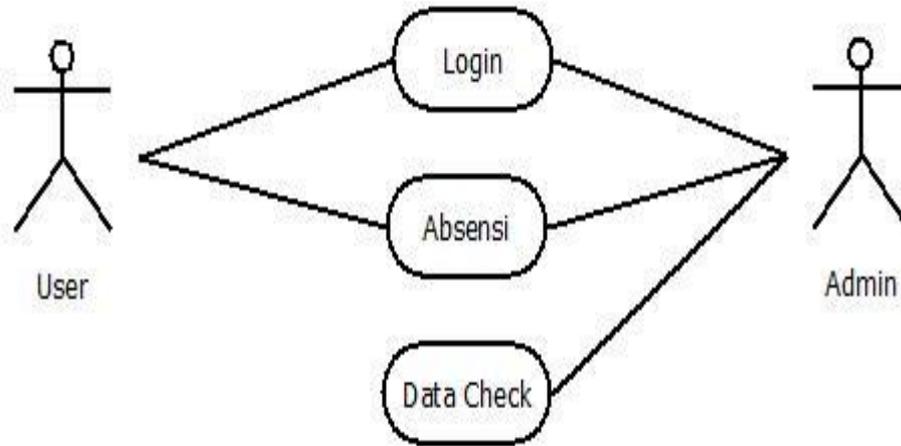
Secara umum aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan kesadaran karyawan dalam proses pengambilan kehadiran. Pada aplikasi ini terdapat fasilitas yang bisa digunakan untuk memonitoring absensi para karyawan di Kantor Camat. Merancang sebuah aplikasi yang dapat dimanfaatkan oleh karyawan dengan memasukkan *link* yang telah diberikan oleh admin. Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *waterfall*.

Menurut (Sasmito, 2017) "*waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Model *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. *Requirements analysis and definition*
Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
2. *System and software design*
Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.
3. *Implementation and unit testing*
Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.
4. *Integration and system testing*
Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer.
5. *Operation and maintenance*
Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru".

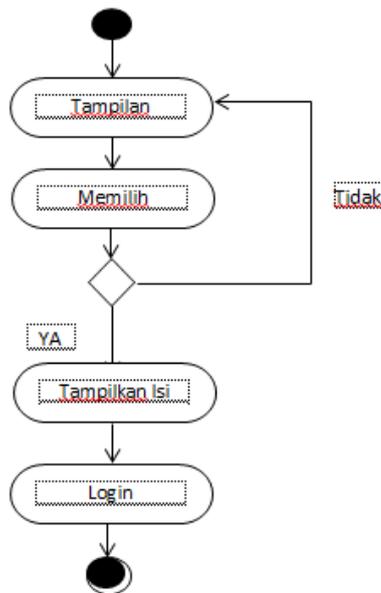
Dalam Perancangan sistem hal yang paling dominan dilakukan adalah pemodelan kebutuhan pemakai. Model sistem tersebut merupakan kombinasi antara perangkat keras dan perangkat lunak. Pemakaian suatu model dalam perancangan sistem dapat memfokuskan perhatian pada hal-hal penting dalam sistem dan membantu perancangan sistem dalam membangun sistem. Perancangan pemodelan untuk aplikasi monitoring kehadiran karyawan berbasis web dengan memanfaatkan teknologi GPS ini sebagai berikut :

Pada *Use Case Diagram* ini admin dan user melakukan *Login* masing-masing. Pada menu *user*, *user* melakukan *login* dan melakukan kehadiran pada *link* yang sudah diberikan oleh admin. Sedangkan pada admin, admin juga melakukan *login* melalui *email* terlebih dahulu agar dapat masuk kedalam aplikasi kehadiran. Disana admin juga akan melakukan pengabsenan dan admin juga bertugas untuk mencek data kehadiran karyawan.



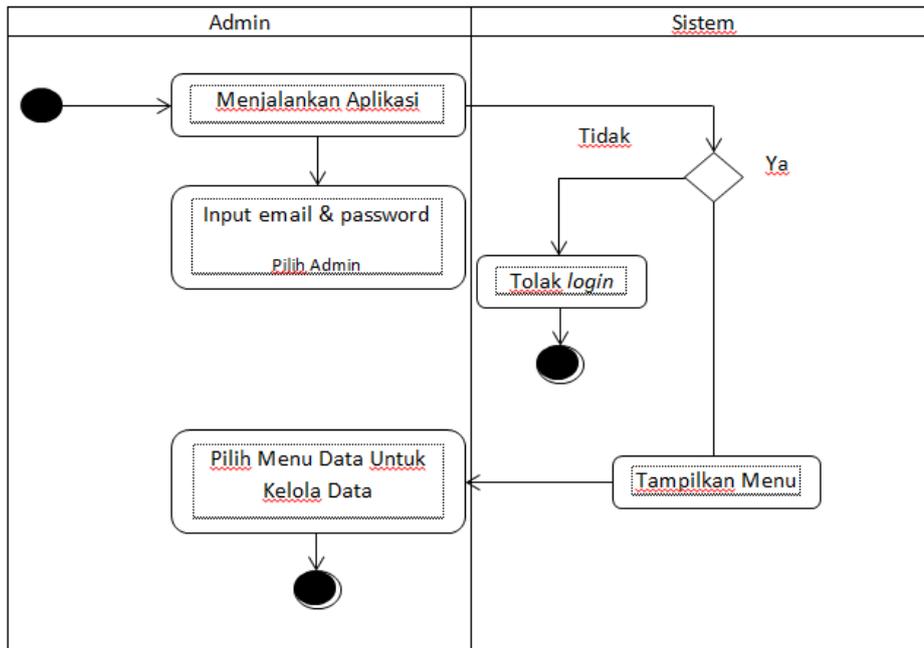
Gambar 1. Use Case Diagram Aplikasi kehadiran

Pada *activity diagram* menu utama ini menampilkan tampilan pada menu utama yang terdapat dalam aplikasi kehadiran. Dimana pada aplikasi ini terdapat tampilan saat memilih *login*. Saat *login* terdapat pilihan “YA” dan “Tidak”, dimana jika “YA” maka kita akan diarahkan masuk kedalam aplikasi kehadiran dan akan ditampilkan isi dari aplikasi kehadiran tersebut. Jika “Tidak” maka akan kembali ke proses awal saat membuka tampilan.



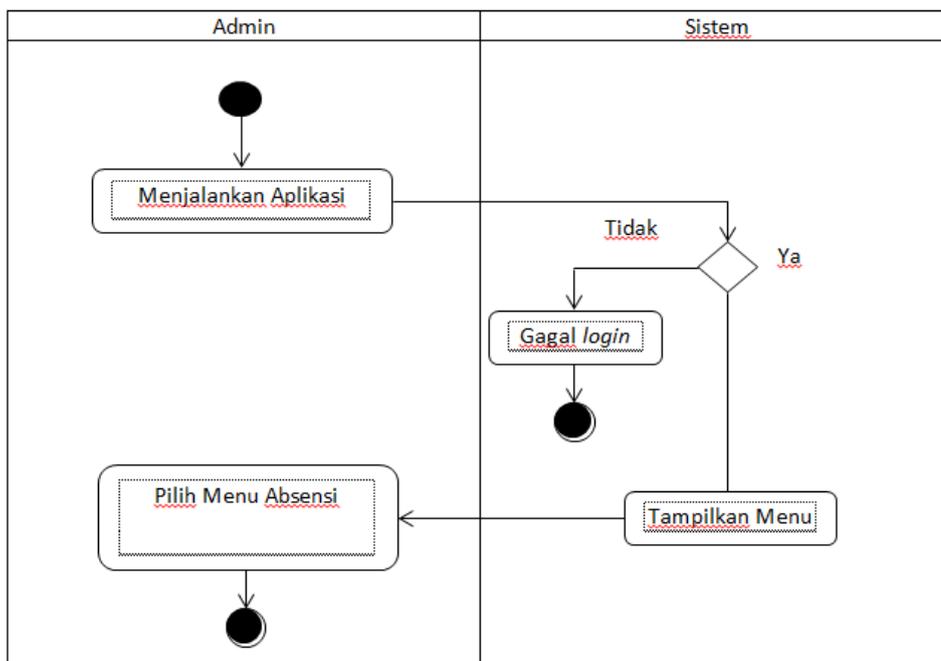
Gambar 2. Activity Diagram Menu Utama

Pada *activity diagram login* admin ini menampilkan tampilan disaat admin melakukan *login*. Pada tampilan ini admin akan menjalankan aplikasi lalu admin akan meng *input* kan *email* dan *password* pada aplikasi kehadiran tersebut. Lalu disaat akan masuk kedalam aplikasi akan menampilkan menu admin jika admin berhasil *login* kedalam aplikasi kehadiran. Sedangkan jika tidak berhasil atau *email* dan *password* salah maka *login* akan ditolak. Dan pada saat *login* berhasil maka admin dapat memilih menu yang tersedia pada menu admin tersebut.



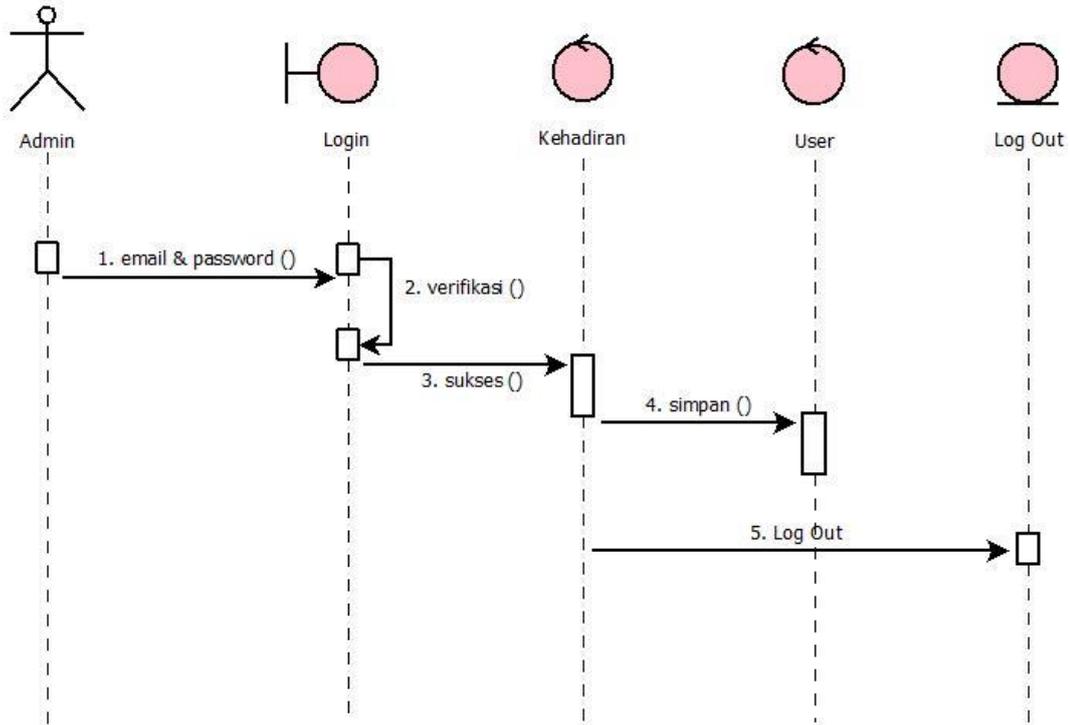
Gambar 3. Activity Diagram Login Admin

Pada *activity diagram login* karyawan dan camat menampilkan tampilan disaat karyawan dan camat akan *login* ke dalam aplikasi kehadiran. Pada saat karyawan dan camat menjalankan aplikasi maka akan karyawan dan camat akan melakukan proses *login* terlebih dahulu. Jika proses *login* berhasil maka aplikasi akan menampilkan pilihan menu pada aplikasi kehadiran. Sedangkan jika tidak berhasil masuk ke aplikasi akan keluar pemberitahuan bahwa *login* gagal.



Gambar 4. Activity Diagram Login Camat dan Karyawan

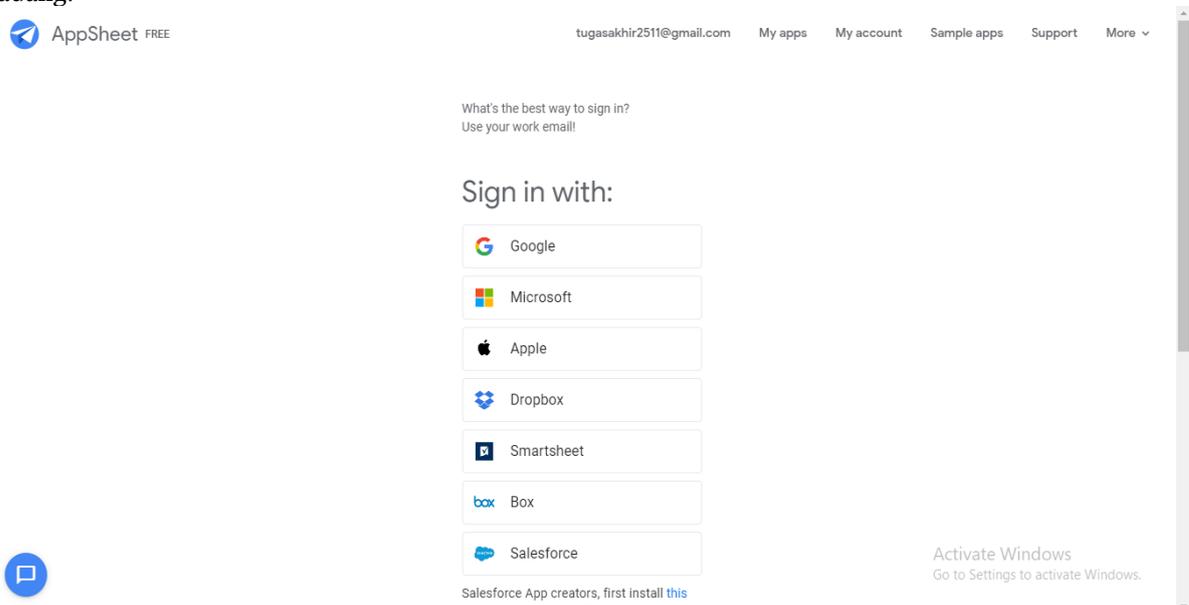
Pada *sequence diagram* ini menjelaskan tentang cara admin memasukkan *email* dan *password* untuk melakukan proses *login* lalu *email* dan *password* akan diverifikasi. Jika sukses maka admin akan masuk ke dalam aplikasi kehadiran. Setelah selesai maka admin akan menyimpan data kehadiran tersebut dan *logout*, namun jika data yang dimasukkan salah maka akan muncul pesan peringatan *error* saat *login*.



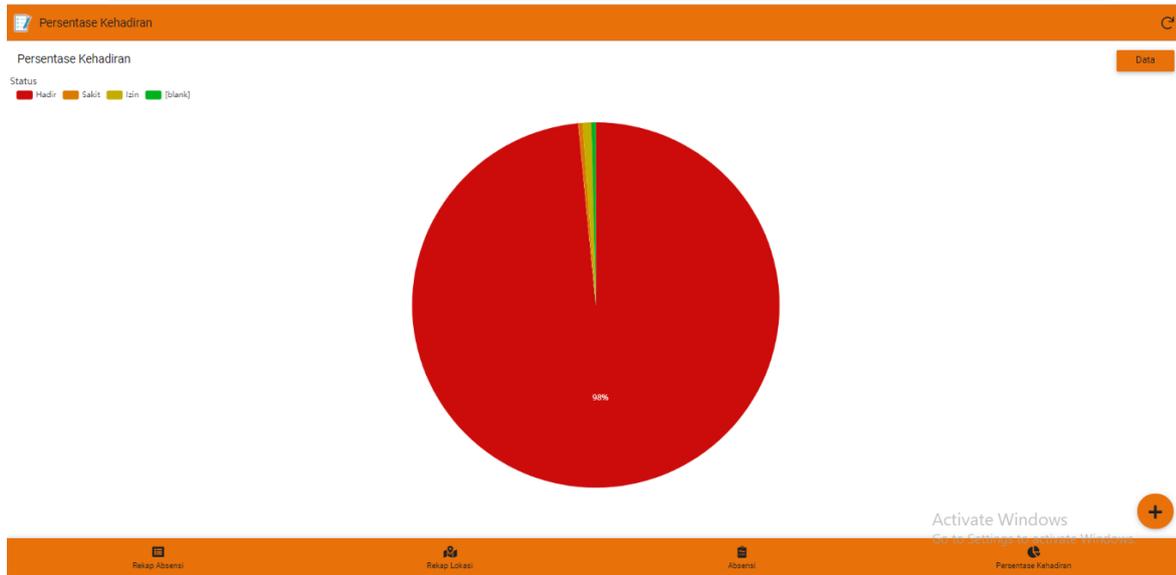
Gambar 5. Sequence Diagram Login

C. Hasil dan Pembahasan

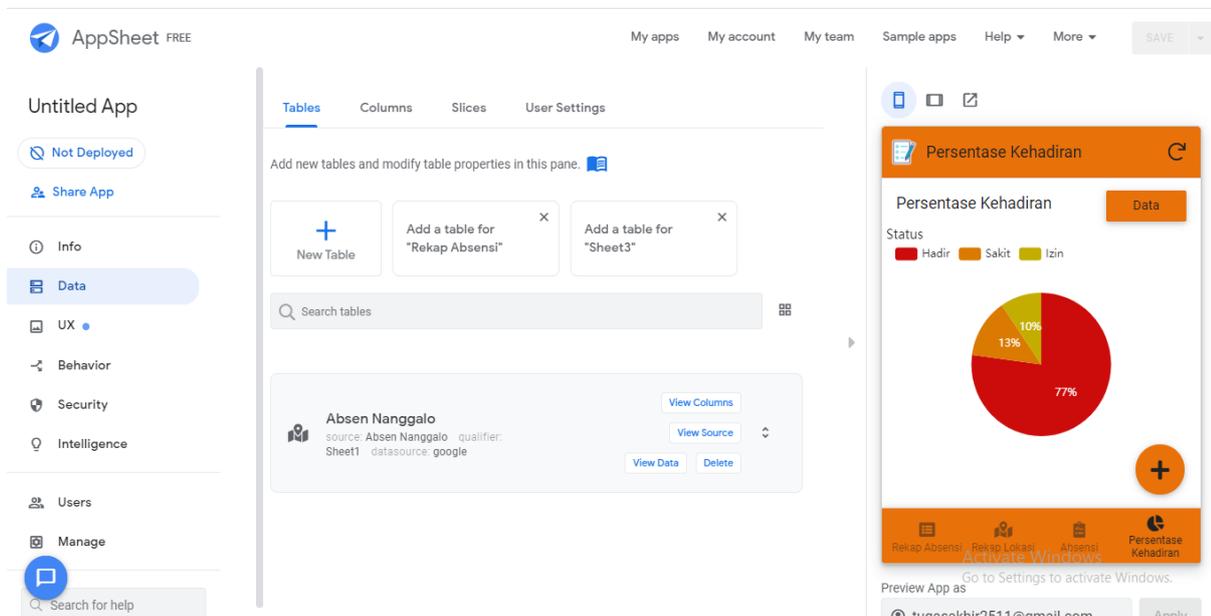
Pengoperasian aplikasi dilakukan dengan cara membuka *Google Chrome* terlebih dahulu. Pembuatan aplikasi ini email dibutuhkan oleh admin untuk penyimpanan data kehadiran. Pada perancangan aplikasi ini menggunakan aplikasi *AppSheet* yang digunakan untuk membuat aplikasi kehadiran. Berikut adalah tahapan-tahapan implementasi aplikasi kehadiran karyawan pada kantor Camat Kecamatan Nanggalo Padang.



Gambar 6. Tampilan Login Admin



Gambar 7. Tampilan Menu Utama



Gambar 8. Tampilan Menu Admin

Pengujian sistem merupakan tahapan untuk mengetahui kemampuan dari sistem aplikasi yang telah dibuat, pada pengujian ini digunakan pengujian *Blackbox*. Menurut (Cholifah et al., 2018) "*Blackbox Testing* merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan, estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya *field* data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid. Tujuan dari pengujian menggunakan *Blackbox* ini adalah untuk mengetahui kesalahan apa saja yang terjadi pada saat program aplikasi dijalankan. Pengujian ini memilih *input* yang *valid* dan tidak *valid* lalu menentukan *output* yang benar, setelah didapatkan *output* yang benar maka baru lah sebuah aplikasi dianggap berhasil".

Tabel 1. Pengujian Login Admin

Kasus dan Hasil Uji				
No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	Login Admin	Mengisi <i>email</i> dan <i>password</i> (Benar)	Admin berhasil melakukan <i>login</i> dan menampilkan menu utama	<i>Valid</i>
		Mengisi <i>email</i> dan <i>password</i> (Salah)	Muncul pemberitahuan " <i>login</i> gagal, <i>email</i> dan <i>password</i> salah !"	Valid

Tabel 2. Pengujian Menu Utama

Kasus dan Hasil Uji				
No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	Menu Utama	Tombol Tambah	<i>User</i> berhasil melakukan absensi	<i>Valid</i>
		Rekap Absensi	<i>User</i> berhasil melihat hasil absensi	<i>Valid</i>
		Rekap Lokasi	<i>User</i> berhasil melihat lokasi absensi	<i>Valid</i>
		Kehadiran	<i>User</i> berhasil melakukan absensi	<i>Valid</i>
		Persentase Kehadiran	<i>User</i> berhasil menampilkan diagram sesuai kriteria kehadiran	<i>Valid</i>

Tabel 3. Pengujian Menu Admin

Kasus dan Hasil Uji				
No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	Admin	Rekap Absensi	Admin berhasil melihat hasil absensi	<i>Valid</i>
		Rekap Lokasi	Admin berhasil melihat lokasi absensi	<i>Valid</i>
		Kehadiran	Admin berhasil melakukan absensi	<i>Valid</i>
		Persentase Kehadiran	Admin berhasil menampilkan diagram sesuai kriteria kehadiran	<i>Valid</i>

Tabel 4. Pengujian Login Camat dan Karyawan

Kasus dan Hasil Uji				
No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	Login Camat dan Karyawan	Memasukkan <i>link</i> (Benar)	Camat dan Karyawan berhasil <i>login</i> dan menampilkan menu utama	<i>Valid</i>
		Memasukkan <i>link</i> (Salah)	Muncul pemberitahuan " <i>link</i> tidak tersedia !"	Valid

Tabel 5. Pengujian Menu Camat dan Karyawan

Kasus dan Hasil Uji				
No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	Menu Camat dan Karyawan	Tombol Tambah	Camat dan Karyawan berhasil melakukan absensi	<i>Valid</i>
		Rekap Absensi	Camat dan Karyawan dapat melihat hasil absensi	<i>Valid</i>
		Rekap Lokasi	Camat dan Karyawan dapat melihat lokasi absensi	<i>Valid</i>
		Kehadiran	Camat dan Karyawan berhasil melakukan absensi	<i>Valid</i>
		Persentase Kehadiran	Camat dan Karyawan dapat melihat diagram sesuai kriteria kehadiran	<i>Valid</i>

D. Kesimpulan

Setelah melakukan berbagai analisis dan perancangan, aplikasi monitoring kehadiran karyawan berbasis web dengan memanfaatkan teknologi GPS ini didapatkan bahwa aplikasi monitoring kehadiran karyawan ini membantu proses pengambilan kehadiran dan membantu admin dalam memonitoring kehadiran karyawannya. Pada tahap pembuatan program aplikasi ini menggunakan *AppSheet* maka pada bab ini akan disajikan beberapa kesimpulan dan saran yang berupa ulasan selama melakukan penelitian ini, yaitu :

1. Dengan adanya aplikasi monitoring kehadiran karyawan berbasis web dengan memanfaatkan GPS ini dapat memudahkan admin dalam memonitorng keberadaan karyawan berdasarkan lokasi yang tersimpan disaat karyawan melakukan absensi.
2. Melalui aplikasi monitoring kehadiran dengan memanfaatkan GPS ini dapat dengan rinci mengetahui posisi keberadaan karyawan.
3. Dengan aplikasi monitoring kehadiran karyawan berbasis web dengan memanfaatkan GPS ini dapat menghasilkan laporan yang akurat terhadap data lokasi para karyawan. Sehingga mempermudah admin untuk mengetahui posisi keberadaan karyawannya.

E. References

- Abdulloh, R. (2016). *Easy & Simple Web Programming*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 227.
- Alfaris, H. B. I., Anam, C., & Masy'an, A. (2013). Pendaftaran Santri Berbasis Web dengan menggunakan PHP dan MYSQL. *SAINTEKBU: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 6(1), 23–38.
- Apriani, W. (2019). Jurnal Mantik Jurnal Mantik. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pimpinan Dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Di PT. Sagami Indonesia*, 3(2), 10–19.
- Based, L., Lbs, S., & Android, B. (n.d.). *No Title*.
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206.
- Fanggidae, A., & Polly, Y. T. (2016). *Sistem Presensi Dosen Menggunakan IMEI dan GPS Smartphone dengan Data Terenkripsi*. 5(3), 1–8.
- Lubis, H., & Rianti, S. (2014). Pengembangan Sistem Informasi Rute Bus Transjakarta yang Terintegrasi Pada Google Maps Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 6(1), 112–133.
- M Teguh Prihandoyo. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126–129.
- Mojokerto, B., Informatika, P. T., & Informatika, P. T. (2015). *APLIKASI ABSENSI MENGGUNAKAN METODE LOCK GPS DENGAN ANDROID di PT. PLN (Persero) APP MALANG BASECAMP MOJOKERTO*. 5(2), 55–63.
- Oliver, J. (2019). No Title No Title. *Hilos Tensados*, 1, 1–476.
- Petrovi, N., Radenković, M., & Nejković, V. (n.d.). *Data-Driven Mobile Applications Based on AppSheet as Support in COVID-19 Crisis*. 1–6.
- Pt, P., & Berkah, S. (2017). *Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan*. 2(1), 105–116.
- Purwati, N., Halimah, H., & Rahardi, A. (2018). Perancangan Website Program Studi Sistem Informasi Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung. *SIMADA (Jurnal Sistem Informasi & Manajemen Basis Data)*, 1(1), 71. <https://doi.org/10.30873/simada.v1i1.1116>
- Rahardja, U., Aini, Q., & Santoso, N. P. L. (2018). Pengintegrasian Yii Framework Berbasis API pada Sistem Penilaian Absensi. *Sisfotenika*, 8(2), 140.
- Sari, I. N. (2014). Aplikasi Kamus Indonesia-Jawa Berbasis Android. *Penulisan Ilmiah Universitas Gunadarma*, 2(1), 1–5.
- Sasmito, G. W. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2(1), 6–12.
- Subiantoro, & Sardiarinto. (2018). Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web. *Jurnal Swabumi*, 6(2), 184–189.