

PEMBANGUNGAN APLIKASI ABSENSI MEMANFAATKAN WIFI DENGAN MENGGUNAKAN GPS BERBASIS ANDROID DI PT. DINUS CIPTA MANDIRI

Abdu Rachman Ruchendar¹, Gentisya Tri Mardiani²

^{1,2}Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur No. 112 Bandung, Jawa Barat 40132

E-mail: abrchmn@gmail.com¹, gentisya.tri.mardiani2@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

PT. Dinus Cipta Mandiri mengalami permasalahan dalam absensi yaitu tidak akuratnya data absensi, keterlambatan ketika melakukan absensi yang disebabkan terjadinya antrian dan proses rekapitulasi data absen masih dilakukan dengan cara manual. Tahap untuk menyelesaikan masalah ini adalah dengan dibangunnya aplikasi absensi berbasis android untuk melakukan absen dan dibangunnya aplikasi berbasis web untuk melakukan rekapitulasi data absen. Adapun setelah dilakukan pengujian black box pada sistem absensi ini menghasilkan tahapan absensi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan seperti melakukan absen, rekapitulasi data absen. Dengan pengguna memasukkan data yang benar maka sistem akan mengeluarkan output yang sesuai dengan yang diharapkan dan sistem akan memberikan peringatan jika pengguna memasukkan data yang salah. Dengan adanya aplikasi absensi ini seluruh karyawan dapat memantau data kehadiran secara real time dan dilakukan melalui smartphone masing-masing serta membantu dalam melakukan rekapitulasi absen menjadi lebih mudah karena proses rekapitulasi tidak dilakukan dengan cara menghitung jumlah kehadiran secara manual lagi. Pada aplikasi web ini hanya memasukkan periode atau rentang bulan dan aplikasi akan menampilkan datanya.

Kata kunci : Absensi, Android, GPS, Wifi

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT Dinus Cipta Mandiri adalah sebuah perusahaan nasional yang bergerak dibidang distribusi makanan yang berdiri sejak tahun 2000 dan berkantor pusat di Jakarta. Berawal dari menjadi distributor selai merk *Budy Jam* yang diproduksi PT Bersama Cipta Mandiri (Dinus Group) kemudian berkembang dengan mengimport *marshmallow*, *Candy Toys*, dan *cokelat* dari luar negeri dengan merk *ChompChomp* melalui PT Catur Global Sukses (Dinus Group) [1].

Absensi yang dilakukan saat ini masih menggunakan mesin absensi kartu manual atau mesin *check clock*. Adapun mesin *check clock* berjumlah satu unit dan posisi mesin *check clock* berada

dihalaman perusahaan berdekatan dengan area parkir. Absensi menggunakan mesin *check clock* ini memungkinkan terjadinya kecurangan dengan cara menitipkan kartu absensi, hal ini tentu akan memberikan data yang tidak sesuai kepada perusahaan. Adapun mesin *check clock* tersebut sering mengalami permasalahan, seperti terjadinya ketidaksesuaian data tanggal pada kartu absensi. Akibatnya data dari kartu absensi tidak akurat dan akan mempengaruhi ketika dilakukan penghitungan jumlah kehadiran. Masalah lain yang terjadi yaitu, antrian ketika akan melakukan absen, dikarenakan karyawan datang secara bersamaan ataupun ketika mesin *check clock* lambat dalam mencatat kehadiran ke dalam kartu absensi. Akibatnya karyawan tercatat terlambat masuk kerja.

Rekapitulasi absensi dilakukan setiap satu bulan sekali oleh admin dan admin termasuk dalam bagian *finance*. Rekapitulasi absensi dilakukan dengan cara menghitung jumlah kehadiran berdasarkan dari data kartu absensi untuk selanjutnya akan dibuat menjadi laporan. Proses tersebut kurang efektif untuk mengolah data kehadiran karena jumlah kehadiran di hitung berdasarkan data kartu absensi. Sedangkan data dari kartu absensi sering tidak akurat, seperti ketidaksesuaian tanggal yang dijelaskan diatas. Sehingga admin harus melihat apakah ditanggal tersebut hari kerja atau hari libur.

Aplikasi absensi yang akan dibangun ini memanfaatkan *smartphone android* yang dibekali fitur *Wifi* dan *GPS* sebagai alat untuk melakukan absensi seluruh karyawan di PT. Dinus Cipta Mandiri. Adapun ketika akan melakukan absen *smartphone* harus terhubung dengan *wifi* perusahaan dan lokasi dari *smartphone* tersebut harus berada di lokasi dari perusahaan yang telah ditentukan, oleh sebab itu *smartphone* tersebut harus berada di area yang terjangkau oleh *wifi* dan berada dilokasi lokasi perusahaan. Sedangkan ketika karyawan telah berada di lokasi perusahaan, sistem akan memberikan verifikasi dengan cara mengirimkan pin secara acak dan karyawan harus memasukkan pin tersebut dengan benar sebelum melakukan absen. Sedangkan aplikasi untuk mengetahui jumlah kehadiran karyawan dibangun berbasis web yang akan dioperasikan oleh admin, yang dapat membantu proses rekapitulasi data absensi dengan cara memilih rentang bulan untuk

selanjutnya sistem akan menampilkan jumlah kehadiran karyawan.

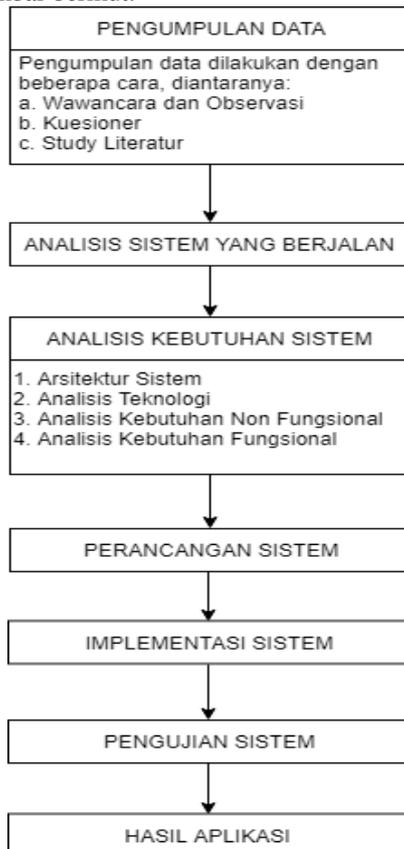
1.2. Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Seluruh karyawan dapat memantau kehadiran secara *real time*.
2. Membantu admin melakukan rekapitulasi data absensi untuk mengetahui jumlah kehadiran.

1.3. Metode Penelitian

Tahapan penelitian yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini antara lain dapat di lihat pada gambar berikut:



Gambar 1 Tahapan Penelitian

2. LANDASAN TEORI

2.1. Android

Android adalah sistem operasi mobile yang berbasis open source linux kernel yang awalnya dibuat oleh Android Inc. Android termasuk sistem operasi yang dirancang untuk digunakan secara optimal dalam lingkungan mobile yang fleksibel [2].

Android adalah sistem operasi open source berbasis Linux. Pada awalnya, android hanya untuk ponsel, tapi sekarang dapat digunakan pada tablet, TV, komputer, dan stereo mobile [3].

2.2. GPS

Global Positioning System merupakan teknologi penentu lokasi yang banyak digunakan saat ini. GPS adalah suatu sistem radio navigasi penentuan lokasi menggunakan satelit. Dengan bantuan satelit, akan diperoleh posisi yang akurat dan cepat dengan

koordinat 3 dimensi (x,y,z) ditambah dengan ditambah dengan informasi waktu dan kecepatan bergerak. Posisi unit GPS akan ditentukan berdasarkan titik-titik koordinat latitude dan longitude yang diperolehnya dari nilai derajat dari suatu titik yang diukur [4].

2.3. Wifi

WiFi adalah satu standar Wireless Networking tanpa kabel, hanya dengan komponen yang sesuai dapat terkoneksi ke jaringan [5]. Teknologi Wi-Fi adalah bagian atau daerah atau wilayah yang terkoneksi jaringan internet tanpa kabel. Wi-Fi (Wireless Fidelity) adalah istilah populer untuk jaringan wireless (tanpa kabel) dengan frekuensi tinggi. Wireless Network adalah jaringan tanpa kabel yang menggunakan media penghantar gelombang radio atau infrared [6]. Saat ini sudah semakin banyak outlet atau lokasi tertentu yang menyediakan layanan wireless network. Sehingga pengguna dapat dengan mudah melakukan akses internet tanpa kabel. Frekuensi yang digunakan pada radio untuk jaringan komputer biasanya menggunakan frekuensi tinggi yaitu 2,4 GHz dan 5,8 Ghz. Sedangkan penggunaan infrared umumnya hanya terbatas untuk jenis jaringan yang hanya melibatkan dua buah komputer saja atau disebut point to point. Hal ini menyebabkan infrared tidak sepopuler gelombang radio.

2.4. Mac Address Filtering

MAC Address Filtering merupakan metode filtering untuk membatasi hak akses dari MAC Address yang bersangkutan. Hampir setiap wireless access point maupun router difasilitasi dengan keamanan MAC Filtering. MAC filters ini juga merupakan metode sistem keamanan yang baik dalam WLAN, karena peka terhadap jenis gangguan seperti pencurian pc card dalam MAC filter dari suatu access point sniffing terhadap WLAN. Fitur MAC Address Filter ini berfungsi untuk membantu anda untuk mencegah pengguna asing (tidak diinginkan) yang berniat untuk mengakses masuk ke jaringan router nirkabel anda. Dengan menerapkan fitur ini, maka hanya perangkat nirkabel yang memiliki alamat MAC yang telah terdaftar (ditetapkan) saja yang dapat memperoleh akses ke router nirkabel. Wireless LAN dapat memfilter berdasarkan MAC address dari station/client, hampir semua access point mempunyai kemampuan untuk memfilter berdasarkan MAC address. Administrator jaringan dapat mengompilasi, mendistribusikan, dan memelihara daftar MAC address yang diizinkan [7].

2.5. Google Maps API

Google maps API adalah fungsi-fungsi pemrograman yang disediakan oleh Google maps agar Google maps bisa diintegrasikan ke dalam Web atau aplikasi. Google Maps API merupakan aplikasi interface yang dapat diakses lewat javascript agar Google Map dapat ditampilkan pada sebuah halaman web. Pada Google Maps JavaScript API versi 2, untuk dapat mengakses Google Map pada sebuah halaman web diperlukan Google API Key. API Key

adalah sederetan kode sebagai izin untuk menampilkan Google Map pada sebuah halaman web. Namun untuk versi 3 tidak memerlukan API Key, tetapi pihak google menganjurkan menggunakan API Key untuk mempermudah mengontrol Google Maps API. API Key bersifat tunggal, hanya berlaku untuk sebuah URL. Salah satu syarat untuk mendapatkan API Key adalah mempunyai akun google/Gmail untuk men-generate domain atau URL web pada link <https://code.google.com/apis/console/>. API Key bersifat gratis sampai batas 25.000 pengunjung per hari. Jika melebihi 25.000 pengunjung per hari maka diperlukan membeli kuota tambahan [8].

2.6. UML (Unified Modeling Language)

UML adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek.

UML dikeluarkan oleh OMG (Object Management Group, Inc) yaitu organisasi internasional yang dibentuk pada 1989, terdiri dari perusahaan sistem informasi, software developer dan para user sistem komputer [9].

2.7. State Of Art

Pada *State of Art* ini, diambil beberapa contoh penelitian terlebih dahulu sebagai panduan ataupun contoh untuk penelitian yang dilakukan yang nantinya akan menjadi acuan dan perbandingan dalam melakukan penelitian ini.

Berikut adalah *state of art* pertama yang dapat dilihat sebagai berikut [10]:

Tabel 1 State Of Art 1

Judul Penelitian	Aplikasi Absensi Menggunakan Metode Lock GPS Dengan Android di PT.PLN (Persero) APP Malang Basecamp Mojokerto
Penulis	Ronny Makhfuddin Akbar & Nanu Prabowo
Dipublikasikan	Majalah Techno Agustus 2015 ISSN: 2081-9210
Hasil Penelitian	Penelitian ini dilakukan di PT.PLN (Persero) APP Malang Basecamp Mojokerto yang bergerak dibidang jasa penyedia jaringan transmisi listrik. Sistem absensi yang berjalan sekarang yang menggunakan sistem absensi sidik jari. Dalam melaksanakan kewajiban pencatatan kehadiran, pegawai dituntut untuk menghampiri alat absensi yang diletakan di lobi perusahaan. Jika ada jadwal pekerjaan di suatu gardu induk (sebutan untuk gardu listrik tegangan tinggi), pegawai harus dating ke kantor terlebih dahulu

	untuk melakukan absensi. Namun apabila lokasi gardu induk dari rumah lebih dekat, maka kebanyakan pegawai akan langsung menuju lokasi pekerjaan dari pada ke kantor terlebih dahulu. Karena dirasa kurang efektif, pada penelitian ini dibuat aplikasi agar dapat melakukan absensi tanpa harus mendatangi mesin absensi dengan memanfaatkan ponsel android yang berbekal fitur GPS dan WIFI sebagai alat untuk melakukan absensi kehadiran langsung dari meja atau Gardu Induk lokasi pekerjaan.
Persamaan	Persamaannya yaitu terdapat tujuan yang sama, membuat sebuah sistem atau aplikasi absensi memanfaatkan WIFI.
Perbedaan	Perbedaannya yaitu pada penelitian sebelumnya membahas tentang pembangunan aplikasi menggunakan WIFI dengan menggunakan metode lock GPS.

Berikut adalah *state of art* kedua yang dapat dilihat sebagai berikut [11]:

Tabel 2 State Of Art 2

Judul Penelitian	Pemanfaatan Mac Address Hotspot Dalam Pengembangan Sistem Absensi GPS Dalam Rangka Meningkatkan Keakuratan Posisi Pengguna
Penulis	Fransiskus Adikira
Dipublikasikan	Jurnal SISFO: Inspirasi Profesional Sistem Informasi Vol 5 No 4
Hasil Penelitian	Kendala terjadi bagi perusahaan yang mempunyai tempat kerja pada gedung bertingkat, jika menggunakan absensi hanya berbasis GPS, maka GPS tidak akan dapat memberikan lokasi tepatnya dimana karyawan tersebut berada. Melanjutkan penelitian sebelumnya mengenai perancangan sistem absensi berbasis GPS (Adikara, 2013), maka akan dilakukan pengembangan sistem tersebut dengan pemanfaat teknologi lainnya sebagai penanda letak dari karyawan tersebut di dalam gedung bertingkat, yaitu dengan menggunakan fasilitas WIFI Router (Hotspot) untuk

	<p>kemudian mengirimkan <i>MAC Address</i> dari <i>WIFI Router (Hotspot)</i> tersebut. Permasalahan yang akan di selesaikan pada penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan sistem absensi berbasis GPS pada android versi 4.x dengan menambahkan fungsi pendeteksian <i>MAC Address</i> dari <i>WIFI Router (Hotspot)</i> yang terhubung agar dapat meningkatkan keakuratan posisi karyawan atau penggunanya.</p>
Persamaan	Persamaannya yaitu menggunakan <i>Mac Address</i> dari <i>wifi</i> untuk proses absensi.
Perbedaan	Perbedaannya yaitu penelitian sebelumnya hanya melakukan absen ketika di berada di kantor sedangkan penelitian ini akan melakukan absen pada saat dinas luar (pusat atau cabang).

Berikut adalah *state of art* ketiga yang dapat dilihat sebagai berikut [12]:

Tabel 3 State Of art 3

Judul Penelitian	Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi
Penulis	Al Husain, Abdul Haqi Aji Prastian, dan Andre Ramadhan
Dipublikasikan	Technomedia Journal (TMJ) Vol.2 No.1 Edisi Agustus 2017 E-ISSN: 2528-6544 P-ISSN: 2620-3383
Hasil Penelitian	Penelitian ini dilakukan di PT. Sintech Berkah Abadi. Sistem absensi yang berjalan saat ini belum begitu optimal dan efektif dalam proses absensi, sehingga dibuat lah solusi untuk mengatasinya dengan cara memanfaatkan <i>wireless</i> berbasis android.
Persamaan	Persamaannya adalah menggunakan <i>wireless</i> dalam membangun aplikasi berbasis android ini.
Perbedaan	Perbedaannya yaitu penelitian sebelumnya hanya memanfaatkan teknologi <i>wireless</i> sedangkan penelitian ini akan menggunakan teknologi GPS.

3. Analisis dan Perancangan

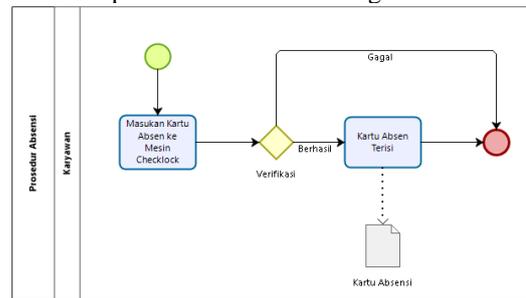
3.1. Analisis Prosedur

Prosedur merupakan urutan langkah-langkah yang terjadi atau yang dilakukan dalam sistem yang

berjalan. Adapun beberapa prosedur yang terlibat dalam sistem ini adalah:

3.1.1. Prosedur Absensi

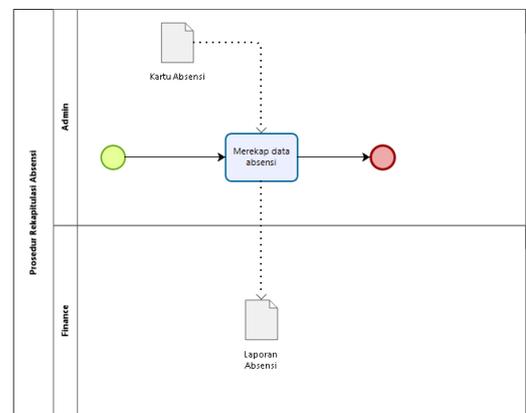
Prosedur absensi yang saat ini sedang berjalan di PT. Dinus Cipta Mandiri adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Prosedur Absensi

3.1.2. Prosedur Rekapitulasi

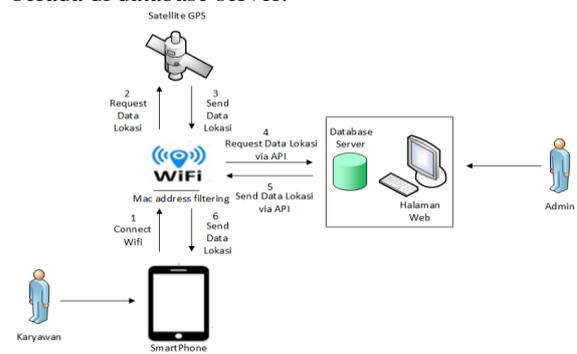
Prosedur rekapitulasi absensi yang saat ini sedang berjalan di PT. Dinus Cipta Mandiri adalah sebagai berikut:



Gambar 3 Prosedur Rekapitulasi

3.2. Arsitektur Sistem

Secara umum akan terdapat dua sistem yang akan dibangun. Sub-sistem mobile dan sub-sistem web. Sistem mobile akan menggunakan smartphone android yang mempunyai fitur Wifi dan GPS dan koneksi internet. Sub-sistem ini digunakan untuk mengirimkan lokasi berupa koordinat latitude dan longitude serta mengirimkan data-data user yang terhubung Wifi ke database server. Sub-sistem web akan digunakan untuk menampilkan data-data yang berada di database server.



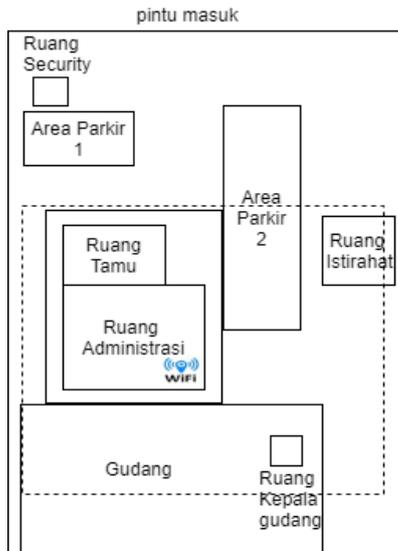
Gambar 4 Arsitektur Sistem

3.3. Analisis Teknologi

Analisis teknologi adalah proses analisis yang bertujuan untuk mengetahui teknologi apa saja yang akan digunakan dan bagaimana cara kerjanya dalam system yang akan dibangun. Adapun teknologi yang digunakan pada system yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

3.3.1. Analisis GPS

Pada pembangunan aplikasi absensi ini lokasi perusahaan PT. Dinus Cipta Mandiri ini adalah berbentuk persegi. Adapun karyawan yang akan melakukan absen harus berada di dalam persegi tersebut:



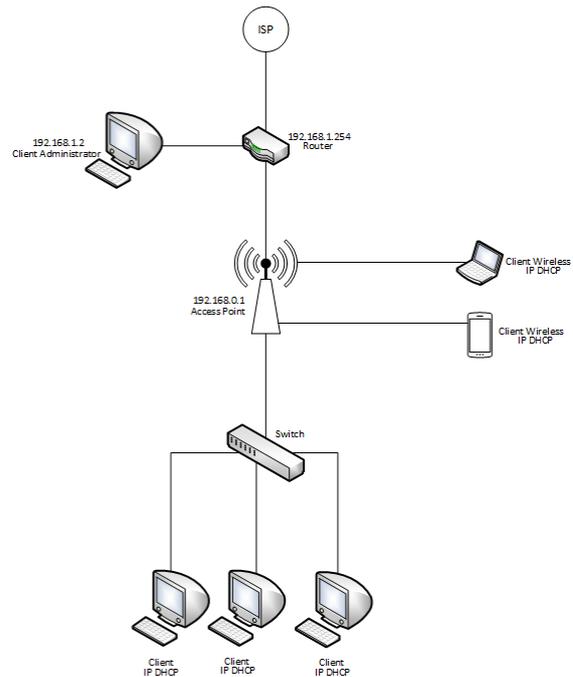
- Keterangan:
- Ruang security: 3 x 2 m
 - Ruang tamu dan ruang administrasi: 20 x 15m
 - Gudang: 40 x 25 m
 - Area Parkir 1: 8 x 8 m
 - Area parkir 2: 15 x 10 m
 - Ruang Isirahat 10 x 10 m
 - Luas Keseluruhan 75 x 60 m

Gambar 5 Analisis GPS

Jika karyawan yang akan melakukan absen berada di luar titik-titik persegi maka karyawan tersebut tidak bisa melakukan absen dan jika karyawan berada di dalam persegi maka sistem akan mengetahui dan karyawan tersebut dapat melakukan absen. Sehingga karyawan harus benar-benar berada di lokasi perusahaan untuk melakukan absen.

3.3.2. Analisis Wifi

Berikut skema jaringan *wifi* yang dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 6 Skema Jaringan

Dari skema jaringan diatas, dapat disimpulkan hasil analisisnya sebagai berikut:

- a. ISP (*Internet Service Provider*) terhubung dengan router Speedy ZTE ZXV10 W300S pada port 1. Router ini berfungsi mengubah IP *address* public yang didapat dari Speedy menjadi IP local.
- b. Port 2 pada router terhubung dengan sebuah PC. PC ini digunakan sebagai administrator jaringan Komputer
- c. Port 3 pada router terhubung dengan *wireless access point* TL-WR941HP untuk membuat jaringan *wireless*
- d. Port 4 pada router dikonfigurasi DHCP server dengan range 192.168.0.10 – 192.168.0.50
- e. *Access point* terhubung dengan switch D-Link 8 port untuk membuat jaringan wired
- f. *Client* PC terkoneksi melalui terminal switch dengan media transmisi kabel UTP.

Tabel 4 Daftar IP Address

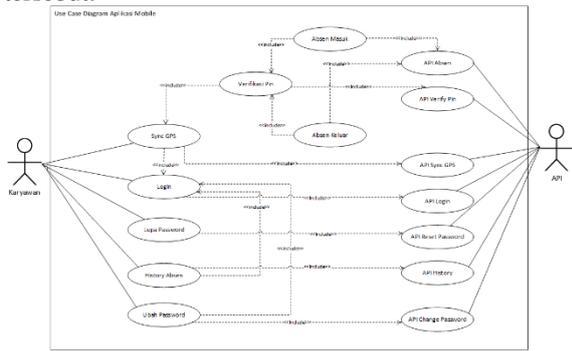
No	Perangkat keras	IP Address	Subnet Mask
1	Router	192.168.1.254	255.255.255.0
2	<i>Access Point</i>	192.168.0.1	255.255.255.0
3	<i>Client Administrator</i>	192.168.1.2	255.255.255.0
4	<i>Client</i>	192.168.0.10 — 192.168.0.50	255.255.255.0

Untuk keamanan jaringan *wifi* diubah yang awalnya menggunakan WPA2-PSK menjadi mac address filtering. Sehingga client yang terhubung dengan *wifi* benar-benar client yang mendapatkan izin. Adapun radius *wifi* yang akan digunakan untuk melakukan absen adalah 20 meter.

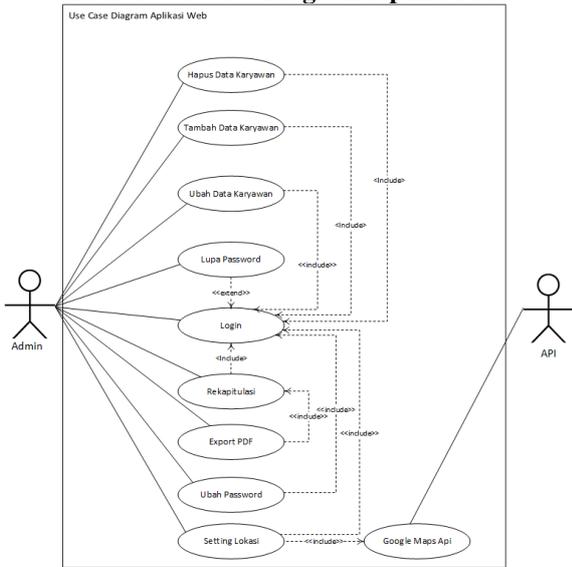
3.4. Use Case Diagram

Use case diagram dibuat untuk menggambarkan proses-proses yang ada di dalam sistem dan

menunjukkan actor yang terlibat dalam system tersebut.



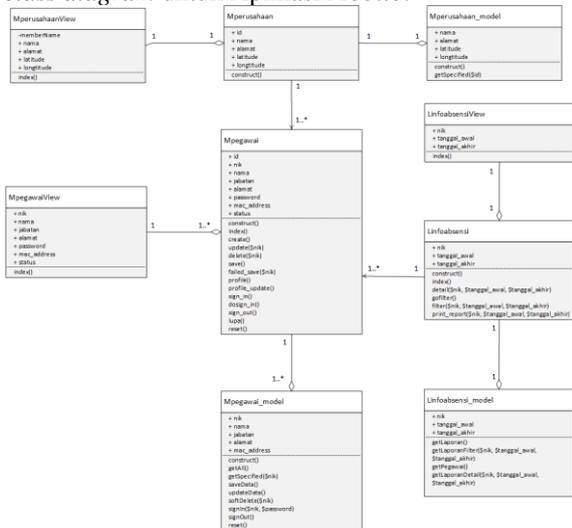
Gambar 7 Use Case Diagram Aplikasi Mobile



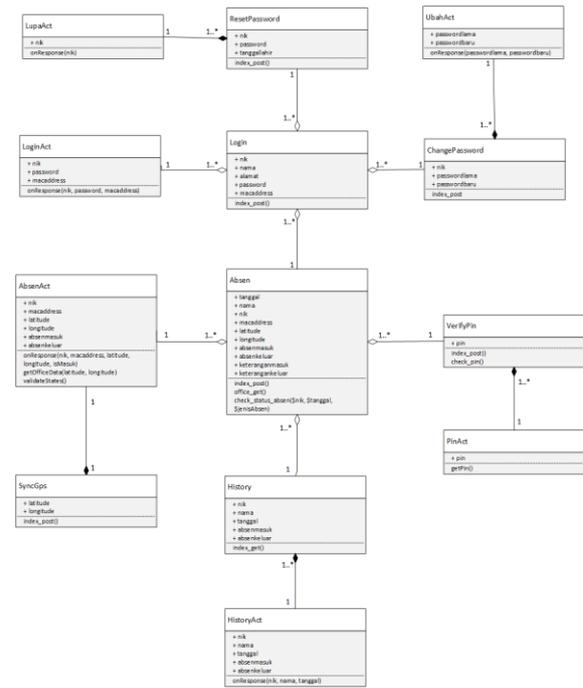
Gambar 8 Use Case Diagram Aplikasi Web

3.5. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Berikut ini adalah class diagram untuk Aplikasi Mobile:



Gambar 9 Class Diagram Aplikasi Web



Gambar 10 Class Diagram Aplikasi Mobile

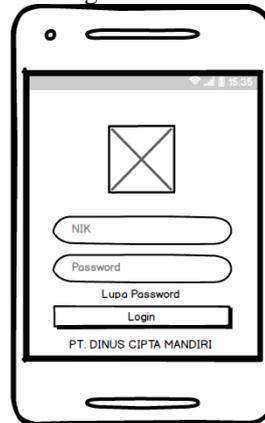
3.6. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka yang ada pada sistem ini terdapat dua aplikasi, yaitu aplikasi mobile dan aplikasi web.

3.6.1. Perancangan Antarmuka Aplikasi Mobile

Berikut adalah perancangan antarmuka yang terdapat pada aplikasi mobile yang dibangun:

1. Perancangan Antarmuka Login

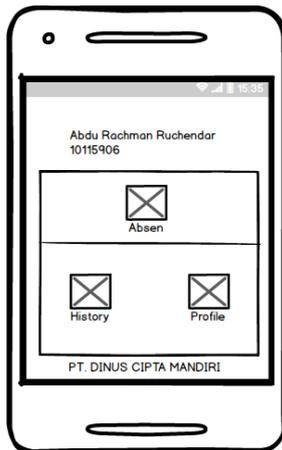


- Tap tombol Login untuk menuju F03
- Tap Lupa Password untuk menuju F02

Nama Tampilan : F01 - Login
Ukuran : 302 X 485

Gambar 11 Antarmuka Login

2. Perancangan Antarmuka Menu Utama



- Tap tombol Absen untuk menuju F04
- Tap tombol History untuk menuju F05
- Tap tombol Profile untuk menuju F06

Nama Tampilan : F03 - Menu Utama
Ukuran : 302 X 485

Gambar 12 Antarmuka Menu Utama

3. Perancangan Antarmuka Absen

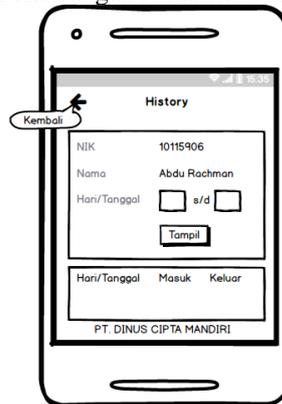


- Tap Tombol Kembali untuk menuju F03

Nama Tampilan : F04 - Absen
Ukuran : 302 X 485

Gambar 13 Antarmuka Absen

4. Perancangan Antarmuka History



- Tap tombol kembali untuk menuju F03

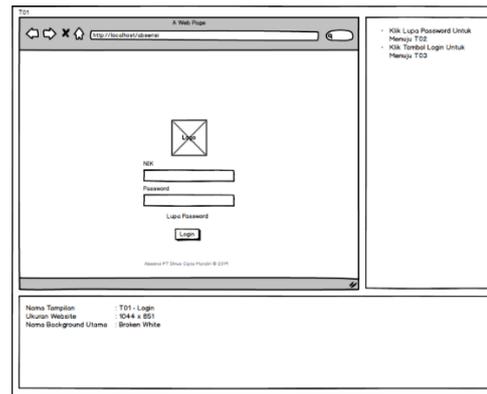
Nama Tampilan : F05 - History
Ukuran : 302 X 485

Gambar 14 Antarmuka History

3.6.2. Perancangan Antarmuka Aplikasi Web

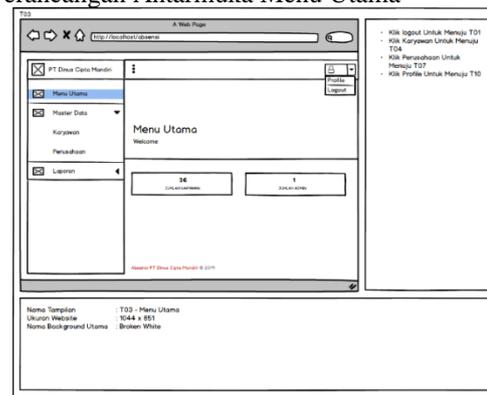
Berikut adalah perancangan antarmuka yang terdapat pada aplikasi *web* yang dibangun:

1. Perancangan Antarmuka Login



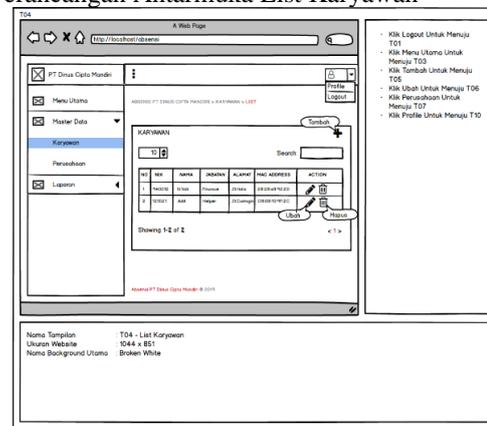
Gambar 15 Antarmuka Login

2. Perancangan Antarmuka Menu Utama



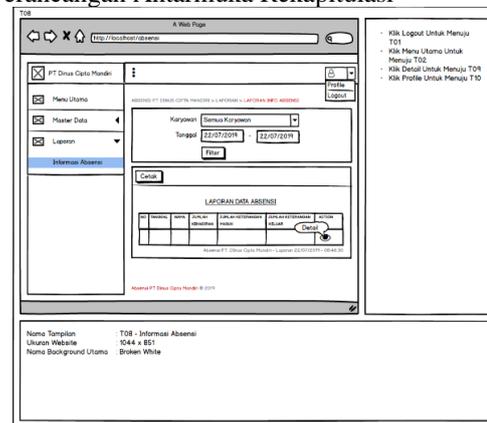
Gambar 16 Antarmuka Menu Utama

3. Perancangan Antarmuka List Karyawan



Gambar 17 Antarmuka List Karyawan

4. Perancangan Antarmuka Rekapitulasi



Gambar 18 Antarmuka Rekapitulasi

4. Implementasi dan Pengujian

4.1. Implementasi Antarmuka

Berikut adalah implementasi antarmuka pada aplikasi *mobile*:

Tabel 5 Implementasi Aplikasi Mobile

No	Menu	Nama File
1	Halaman Login	activity_login.xml
2	Halaman Lupa Password	Activity_lupa.xml
3	Halaman Menu Utama	activity_home.xml
4	Halaman Absen	activity_absen.xml
5	Halaman History	activity_history.xml
6	Halaman Profile	activity_profile.xml
7	Halaman Ubah Password	Activity_ubah.xml

Tabel 6 Implementasi Aplikasi Web

No	Menu	Nama File
1	Halaman Login	login_area.php
2	Halaman Lupa Password	lupa.php
3	Halaman Menu Utama	dashboard.php
4	Halaman List Karyawan	index.php
5	Halaman Tambah Karyawan	manage.php
6	Halaman Ubah Karyawan	manage.php
7	Halaman Perusahaan	manage.php
8	Halaman Informasi Absensi	linfoabsensi.php
9	Halaman Detail Absensi	Linfoabsensi.php
10	Halaman Ubah Password	profile.php

4.2. Pengujian

Pengujian merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian *black box*. Berikut adalah pengujian yang telah dilakukan:

1. Pengujian Aplikasi Mobile

Tabel 7 Pengujian Aplikasi Mobile

No	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
1	Login	Login Karyawan	Black Box
2	Lupa Password	Lupa Password	Black Box
3	Sync	Sync Lokasi	Black Box
4	Pin	Verifikasi Pin	Black Box

5	Absen Masuk	Absen Masuk	Black Box
6	Absen Keluar	Absen Keluar	Black Box
7	History	History Absen	Black Box
8	Ubah Password	Profile Karyawan	Black Box

2. Pengujian Aplikasi Web

Tabel 8 Pengujian Aplikasi Web

No	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
1	Login	Login Admin	Black Box
2	Lupa Password	Lupa Password	Black Box
3	Tambah Data Karyawan	Tambah Karyawan	Black Box
4	Ubah Data Karyawan	Ubah Karyawan	Black Box
5	Hapus Data Karyawan	Hapus Karyawan	Black Box
6	Rekapitulasi	Rekapitulasi	Black Box
7	Export PDF	Export PDF	Black Box
8	Setting Lokasi	Setting Lokasi	Black Box
9	Ubah Password	Ubah Password	Black Box

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir yang mengacu pada tujuan penelitian, maka dapat disimpulkan.

1. Dengan adanya aplikasi absensi ini seluruh karyawan dapat memantau kehadiran secara *real time*.
2. Dengan adanya aplikasi ini membantu dalam melakukan rekapitulasi absen dan menjadi lebih cepat dan akurat karena proses rekapitulasi tidak dilakukan dengan cara menghitung jumlah kehadiran secara manual lagi. Pada aplikasi web ini hanya memasukkan periode atau rentang tanggal dan aplikasi akan menampilkan datanya.

5.2. Saran

Aplikasi Absensi ini perlu pengembangan lagi, oleh karena itu ada beberapa saran yang dapat digunakan sebagai panduan pengembangan perangkat lunak ke arah yang lebih baik guna mendukung Aplikasi Absensi di PT Dinus Cipta Mandiri. Adapun saran-saran terhadap pengembangan sistem aplikasi absensi adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat lebih ditingkatkan lagi keamanannya dalam melakukan absen.
2. Aplikasi ini dapat dikembangkan lagi pada sistem operasi lainnya, seperti iOS, dan Windows Phone.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Admin, "Dinus Cipta Mandiri", 2018. [Online]. Available <http://dinus.co.id/IHome.html>.
- [2] Muhammad Insan Kamil. Hengky Anra. Helen Sastpratiwi, Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Rute Terpendek Lokasi Wisata Kuliner Kota Pontianak, Program Studi Teknik Informatika Universitas Tanjungpura, pp. 1-6.
- [3] Sessa. Carlos, 50 Android Hacks, New York: Manning, 2013.
- [4] Joko Priono. Eko Budi Setiawan, Implementasi Geofencing Dalam Mengawasi Pengiriman Kendaraan di Sebuah Perusahaan Ekspedisi, Ultimatics, 2017.
- [5] Priyambodo. TK, Jaringan Wifi, Teori & Implementasi, Yogyakarta: Andi, 2005.
- [6] Mulyanto. ES, Pengenalan Protokol Jaringan Wireless Komputer, Yogyakarta: Andi, 2008
- [7] Zainal Arifin, Sistem Pengamanan Jaringan Wireless, Yogyakarta: Andi, 2008
- [8] Minarni and Febri Yovi Yusdi, "Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Padang Menggunakan Application Programming Interface (API) Google Maps Berbasis Web," Jurnal Teknoif, vol. 3, pp. 31-37, April 2015.
- [9] Ronny Makhfuddin Akba. Nanu Prabowo, Aplikasi Absensi Menggunakan Metode Lock GPS Dengan Android di PT.PLN (Persero) APP Malang Basecamp Mojokerto, Majapahit Techno, Agustus 2015.
- [10] Fransiskus Adikara, Pemanfaatan Mac Address Hotspot Dalam Pengembangan Sistem Absensi GPS Dalam Rangka Meningkatkan Keakuratan Posisi Pengguna, Jurnal Sistem Informasi, September 2015.
- [11] Al Husain, Abdul Haqy Aji Prastian, Andre Ramadhan, Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi, Technomedia Journal, Agustus 2017.