



**PERANCANGAN APLIKASI MOBILE ABSEN MITRA DENGAN FITUR
SIDIK JARI BERBASIS OS ANDROID MENGGUNAKAN MODEL
PROTOTYPING**

TUGAS AKHIR

Amirullah Rizkyanto
41515320050

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2020

MERCU BUANA



**PERANCANGAN APLIKASI MOBILE ABSEN MITRA DENGAN FITUR
SIDIK JARI BERBASIS OS ANDROID MENGGUNAKAN MODEL
PROTOTYPING**

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
Amirullah Rizkyanto
41515320050

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41515320050

Nama : Amirullah Rizkyanto

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Mobile Absen Mitra Dengan Fitur Sidik Jari Berbasis OS Android Menggunakan Model Prototyping

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 07 Desember 2019



Amirullah Rizkyanto

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Amirullah Rizkyanto
 NIM : 41515320050
 Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Mobile Absen Mitra Dengan Fitur Sidik Jari Berbasis OS Android Menggunakan Model Prototyping

Menyatakan bahwa Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis	Status
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Diajukan ✓
		Jurnal Nasional Terakreditasi ✓	
		Jurnal International Tidak Bereputasi	Diterima
		Jurnal International Bereputasi	
Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal : JTI ISSN :		
2	Kertas Kerja, Merupakan material hasil penelitian sebagai kelengkapan Artikel Jurnal. Terdiri dari (minimal 4)	Literatur Review	[✓]
		Hasil analisa & perancangan aplikasi	[✓]
		Source code	[✓]
		Data set	[]
		Tahapan eksperimen	[✓]
		Hasil eksperimen seluruhnya	[✓]
....			
3	IIAKI Disubmit / Terdaftar	HKI	Diajukan
		Paten	Tercatat
		No & Tanggal Permohonan :	
		No & Tanggal Pencatatan :	

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 07 Desember 2020



Amirullah Rizkyanto

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Amirullah Rizkyanto
NIM : 41515320050
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Mobile Absen Mitra Dengan Fitur Sidik Jari Berbasis OS Android Menggunakan Model Prototyping

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 07 Desember 2020

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Amirullah Rizkyanto

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Amirullah Rizkyanto
NIM : 41515320050
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Mobile Absen Mitra Dengan Fitur Sidik Jari Berbasis OS Android Menggunakan Model Prototyping

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 07 Desember 2020

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Amirullah Rizkyanto

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Amirullah Rizkyanto
 NIM : 41515320050
 Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Mobile Absen Mitra Dengan Fitur Sidik Jari Berbasis OS Android Menggunakan Model Prototyping

Menyatakan bahwa Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis	Status
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Diajukan <input checked="" type="checkbox"/>
		Jurnal Nasional Terakreditasi	
		Jurnal International Tidak Bereputasi	Diterima <input type="checkbox"/>
		Jurnal International Bereputasi	
Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal : JTI ISSN :		
2	Kertas Kerja, Merupakan material hasil penelitian sebagai kelengkapan Artikel Jurnal. Terdiri dari (minimal 4)	Literatur Review	<input checked="" type="checkbox"/>
		Hasil analisa & perancangan aplikasi	<input checked="" type="checkbox"/>
		Source code	<input checked="" type="checkbox"/>
		Data set	<input type="checkbox"/>
		Tahapan eksperimen	<input checked="" type="checkbox"/>
		Hasil eksperimen seluruhnya	<input checked="" type="checkbox"/>
....			
3	IIAKI Disubmit / Terdaftar	HKI	Diajukan <input type="checkbox"/>
		Paten	Tercatat <input type="checkbox"/>
		No & Tanggal Permohonan :	
		No & Tanggal Pencatatan :	

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 07 Desember 2020




Amirullah Rizkyanto

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI



LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41515320050
Nama : Amirullah Rizkyanto
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Mobile Absen Mitra Dengan
Fitur Sidik Jari Berbasis OS Android Menggunakan
Model Prototyping

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 19 Agustus 2020

(Desi Ramayanti, S.Kom, MT)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41515320050
Nama : Amirullah Rizkyanto
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Mobile Absen Mitra Dengan
Fitur Sidik Jari Berbasis OS Android Menggunakan
Model Prototyping

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana

Jakarta, 19 Agustus 2020



(Diky Firdaus, S.Kom, MM)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41515320050
Nama : Amirullah Rizkyanto
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Mobile Absen Mitra Dengan
Fitur Sidik Jari Berbasis OS Android Menggunakan
Model Prototyping

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 19 Agustus 2020

(Sukma Wardhana, S.Kom, M.Kom)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN



LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41515320050
Nama : Amirullah Rizkyanto
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Mobile Absen Mitra Dengan Fitur Sidik Jari Berbasis OS Android Menggunakan Model Prototyping

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 19 Agustus 2020

Menyetujui,

(Sri Dianing Asri, ST, M.Kom)
Dosen Pembimbing

Mengetahui,

(Diky Firdaus, S.Kom, MM)
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

(Desi Ramayanti, S.Kom, MT)
Ka. Prodi Teknik Informatika

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Nama : Amirullah Rizkyanto
NIM : 41515320050
Pembimbing TA : Sri Dianing Asri, ST, M.Kom
Judul : Perancangan Aplikasi *Mobile Absen Mitra* Dengan
Fitur Sidik Jari Berbasis OS Android Menggunakan
Model *Prototyping*

Absen menjadi faktor penting dalam aspek kehadiran seorang pegawai. Pegawai harus melakukan absen disaat datang bekerja sebagai bukti bahwa pegawai hadir bekerja dan setelah disaat sebelum pulang. Absen dengan menggunakan mesin absen amano dan *fingerprint*. Proses absen ini dapat diubah ke dalam sebuah aplikasi. Dengan penggunaan aplikasi, perusahaan dapat menghemat biaya perawatan mesin absen dan biaya pembelian mesin absen baru. Didalam jurnal ini akan memaparkan rancangan aplikasi absen berbasis OS android, dimulai dari pengumpulan data yang dibutuhkan, merancang prototype aplikasi, dan melakukan pengujian aplikasi. Pengujian memakai *Black Box Testing* yang dilakukan di kantor pusat. Untuk metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan di jurnal ini adalah metode pengembangan *Rapid Application Development* model *prototyping* dengan tools android studio, *flutter framework*, dan *firebase*. Hasil aplikasi yang dirancang berupa *prototype*. Aplikasi dinamakan mitraabsensi, mendukung fitur autentikasi sidik jari sehingga diperlukan smartphone yang memiliki fitur sidik jari dan dukungan zona lokasi, untuk mencegah kecurangan disaat melakukan absen masuk dan pulang. Setelah dilakukan pengujian *Black Box* yang berdasarkan kepada fungsional sistem, *prototype* aplikasi mitraabsensi menghasilkan *output* sesuai yang diharapkan.

Kata kunci:

absen, *android*, *prototyping*, *RAD*

ABSTRACT

Name : Amirullah Rizkyanto
Student Number : 41515320050
Counsellor : Sri Dianing Asri, ST, M.Kom
Title : Perancangan Aplikasi *Mobile Absen Mitra Dengan Fitur Sidik Jari Berbasis OS Android Menggunakan Model Prototyping*

Absent is an essential factor in the attendance aspect of an employee. Officers must do absent when they come to work as evidence that employees attend work and after the moment before returning home. Absent using the machine absent Amano and fingerprint. This absence process can be changed into an application. With the use of applications, the company can save the cost of maintenance machines absent and the purchase cost of a new absence machine. This journal will display the application design of the Android OS-based absence, from the collection of data needed, designing the application prototype, and conducting application testing. Testing using Black Box Testing conducted at the head office. For the software development methods used in this journal is the development method of Rapid Application Development model prototyping with Android studio Tools, flutter framework, and firebase. The results of the application designed in the form of a prototype. The application called mitraabsensi, supporting the fingerprint authentication feature so that a smartphone with a fingerprint feature is required and location zone support, to prevent fraud during the absence of entry and return. After testing Black Box based on the functional system, mitraabsensi application resulted in the output as expected.

Key words:

absent, android, prototyping, RAD

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan dan menyusun skripsi ini. Adapun judul dari skripsi ini adalah Perancangan Aplikasi Mobile Absen Mitra Dengan Fitur Sidik Jari Berbasis Android Menggunakan Model Prototyping.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak – pihak yang terkait, skripsi ini tidak mungkin dapat terlaksana. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua, adik – adik dan seluruh anggota keluarga besar yang selalu memberikan nasehat, dukungan dan doa – doanya.
2. Ibu Desi Ramayanti, S.Kom, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Sri Dianing Asri, ST, M.Kom, selaku Sekretaris Progam Studi Teknik Informatika. Serta selaku sebagai Dosen Pembimbing, yang telah memberikan waktu dan perhatiannya dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Vivi Elfira, selaku *Deputy Customer Retention Division Head ACC TB. Simatupang* yang telah memberikan kesempatan bergabung di *Division Customer Retention*.
5. Bapak Fatwa Abdullah Syawal, Ibu Saskia Novioletha, Mba Rika Rachmawati, Mba Amalina Nadhira Warman, Mas Andrew Christian Pranoto dan Mas Arianus Felix Windudharma atas segala bimbingan, bantuan, serta dukungan dalam terlaksananya penulisan skripsi ini.
6. Seluruh team Departemen Multiguna *Division Customer Retention ACC*, Mba Devi, Mba Cynthia, Mas Rendi, Mas Bimo, Tiwi, Ikni, Finka, Sarah dan Alifia yang telah memberikan dukungan.
7. Keluarga besar Teknik Informatika Reguler 2 tahun 2015 Mercu Buana Kranggan, Bekasi.
8. Keluarga besar *Ninekeys*, Razy, Aldi, Adit, Julian, Rizal, Rakha, Wahyudi dan Tanzih.

9. Semua pihak yang mendukung penulis, tetapi mungkin penulis lupa untuk mencantumkan namanya. Penulis memohon maaf yang sebesar – besarnya.

Semoga Allah SWT membalas amal dan kebaikan kalian semua.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan ilmu pengetahuan untuk seluruh mahasiswa mahasiswi Indonesia.

Jakarta, 19 Agustus 2020
Amirullah Rizkyanto



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR... ..	iii
SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	v
LEMBAR PENGESAHAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
NASKAH JURNAL	1
KERTAS KERJA.....	A
BAGIAN 1. LITERATUR REVIEW	C
BAGIAN 2 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	F
BAGIAN 3 SOURCE CODE	M
BAGIAN 4 DATASET.....	R
BAGIAN 5 TAHAPAN EKSPERIMEN	S
BAGIAN 6 HASIL SEMUA EKSPERIMEN	Y

NASKAH JURNAL

PERANCANGAN APLIKASI MOBILE ABSEN MITRA DENGAN FITUR SIDIK JARI BERBASIS OS ANDROID MENGGUNAKAN MODEL PROTOTYPING

Sri Dianing Asri¹, Amirullah Rizkyanto²

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Mercu Buana

Jalan Meruya Selatan No. 1, Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta Barat, DKI Jakarta
11650

dianing.asri@mercubuana.ac.id, 41515320050@student.mercubuana.ac.id

ABSTRACT

Absent is an essential factor in the attendance aspect of an employee. Officers must do absent when they come to work as evidence that employees attend work and after the moment before returning home. Absent using the machine absent Amano and fingerprint. This absence process can be changed into an application. With the use of applications, the company can save the cost of maintenance machines absent and the purchase cost of a new absence machine. This journal will display the application design of the Android OS-based absence, from the collection of data needed, designing the application prototype, and conducting application testing. Testing using Black Box Testing conducted at the head office. For the software development methods used in this journal is the development method of Rapid Application Development model prototyping with Android studio Tools, flutter framework, and firebase. The results of the application designed in the form of a prototype. The application called mitraabsensi, supporting the fingerprint authentication feature so that a smartphone with a fingerprint feature is required and location zone support, to prevent fraud during the absence of entry and return. After testing Black Box based on the functional system, mitraabsensi application resulted in the output as expected.

Keywords: *absent, android, prototyping, RAD*

ABSTRAK

Absen menjadi faktor penting dalam aspek kehadiran seorang pegawai. Pegawai harus melakukan absen disaat datang bekerja sebagai bukti bahwa pegawai hadir bekerja dan setelah disaat sebelum pulang. Absen dengan menggunakan mesin absen amano dan fingerprint. Proses absen ini dapat diubah ke dalam sebuah aplikasi. Dengan penggunaan aplikasi, perusahaan dapat menghemat biaya perawatan mesin absen dan biaya pembelian mesin absen baru. Didalam jurnal ini akan memaparkan rancangan aplikasi absen berbasis OS android, dimulai dari pengumpulan data yang dibutuhkan, merancang prototype aplikasi, dan melakukan pengujian aplikasi. Pengujian memakai Black Box Testing yang dilakukan di kantor pusat. Untuk metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan di jurnal ini adalah metode pengembangan Rapid Application Development model prototyping dengan tools android studio, flutter framework, dan firebase. Hasil aplikasi yang dirancang berupa prototype. Aplikasi dinamakan mitraabsensi, mendukung fitur autentikasi sidik jari sehingga diperlukan smartphone yang memiliki fitur sidik jari dan dukungan zona lokasi, untuk mencegah kecurangan disaat melakukan absen masuk dan

pulang. Setelah dilakukan pengujian Black Box yang berdasarkan kepada fungsional sistem, prototype aplikasi mitraabsensi menghasilkan output sesuai yang diharapkan.

Kata Kunci: *absen, android, prototyping, RAD*

I. PENDAHULUAN

Didalam dunia kerja, pegawai dianggap hadir apabila telah melakukan absensi. Absensi sangat berpengaruh pada kinerja personal serta instansi dimana pegawai bekerja. Absensi dapat dijadikan pertimbangan terhadap tindak lanjut serta pembuatan keputusan bagi kelangsungan perkembangan instansi tersebut [1]. Alat yang digunakan dalam absensi berupa mesin. Mesin absen sidik jari dan mesin absen amano. Penggunaan kedua mesin absen tersebut menjadi pilihan instansi dalam melaksanakan proses absensi ke seluruh pegawai.

Astra Credit Companies atau ACC adalah grup perusahaan pembiayaan yang telah berdiri sejak tahun 1982. ACC memiliki 73 kantor cabang dan kantor pelayanan di seluruh Indonesia. *Customer Retention* merupakan salah satu divisi di ACC. Departemen Multiguna berada dibawah *Divison Customer Retention*. Departemen Multiguna memiliki pegawai *outsource* yang disebut mitra. Untuk absensi mitra disediakan mesin absen amano.

Dihari kerja, mitra melakukan absen masuk dan pulang dimesin absen amano. Mitra melakukan rekapitulasi absensi diakhir bulan secara manual dan mengirimkan ke kantor pusat. Proses absensi ini memiliki tingkat akurasi yang rendah dan dapat dimanipulasi. Mesin absen amano yang disediakan ACC diseluruh kantor cabang memiliki biaya perawatan yang cukup mahal. Terlebih apabila mesin tersebut sudah rusak, ACC harus membeli alat mesin absen baru.

Sedangkan saat ini setiap mitra memiliki *smartphone android* pribadi dengan berbagai merk dan tipe yang telah mendukung fitur *fingerpint scanner*.

Berdasarkan analisa dari keterangan yang telah dipaparkan, diperlukan rancangan sistem absensi yang dapat melakukan absen dan memberikan rekapitulasi setiap bulannya. Rancangan sistem absensi ini berupa aplikasi mobile berbasis android, android merupakan sistem operasi yang saat ini sangat umum dipakai *smartphone*. Aplikasi mobile absen android yang memiliki fitur sidik jari, sehingga diperlukan *smartphone android* yang memiliki *fingerpint scanner*. Menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yang dipakai menggunakan *RAD model prototyping*.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir dan bertujuan merancang aplikasi mobile sistem absensi pegawai mitra di *ACC Head Office*, dengan berbasis OS android.

Literatur Review

Penulis akan melakukan sitasi disetiap kutipan yang diambil dari setiap karya ilmiah. Serta, sebagai salah satu upaya dalam penelitian jurnal ilmiah ini untuk menghindari pengulangan, mengidentifikasi metode yang pernah dipergunakan, dan penerapan metode yang dipakai didalam penelitian mendekati bidang yang sama dengan penelitian ini. Maka, berikut merupakan karya ilmiah yang memiliki korelasi searah dengan penelitian ini:

1. Jurnal yang ditulis oleh Wahyu Nugraha dan Muhamad Syarif dengan judul "Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website" tahun 2018. Penelitian tentang merancang aplikasi penghitungan volume dan cost penjualan minuman berbasis website di Hotel Mercure Pontianak.

- Menggunakan bahasa PHP, database MySQL dan metode pengembangan perangkat lunak prototype.
2. Jurnal yang ditulis oleh Al Husain, Abdul Haqy Aji Prastian dan Andre Ramadhan dengan judul “Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi”, tahun 2017. Penelitian tentang merancang aplikasi sistem absensi online berbasis android di PT. Sintech Berkah Abadi. Menggunakan metode prototype, dengan tahapan wawancara, observasi dan perancangan.
 3. Jurnal yang ditulis oleh Rega Hadi Gunawan, Dian Rahadian dan Yuniar Purwanti dengan judul “Pembuatan Absensi Berbasis Android Menggunakan Metode Waterfall Untuk Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi IPI GARUT”, tahun 2019. Penelitian tentang pembuatan aplikasi absensi PTI berbasis android di IPI Garut. Menggunakan metode waterfall dan menggunakan standar ISO 25010 untuk menguji kelayakan aplikasi.
 4. Jurnal yang ditulis oleh Po Abas Sunarya, Erick Febriyanto dan Jenny Januarini dengan judul “Aplikasi Mobile Absensi Karyawan Dan Pengajuan Cuti Berbasis GPS”, tahun 2019. Tentang pengembangan aplikasi mobile absensi karyawan dengan memanfaatkan GPS (Global Positioning System) dan dihubungkan dengan fungsi pengajuan cuti karyawan. Penelitian ini menggunakan metode analisa SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat). Penelitian bertujuan untuk memaksimalkan fungsi sistem yang telah ada agar dapat mengakomodir kebutuhan dalam absensi dan prosedur pengajuan cuti karyawan.
 5. Jurnal yang ditulis oleh Ronny Makhfuddin Akbar dan Nanu Prabowo dengan judul “Aplikasi Absensi Menggunakan Metode Lock GPS Dengan Android di PT. PLN (Persero) APP Malang Basecamp Mojokerto”, tahun 2015. Penelitian tentang membangun aplikasi absensi dengan memanfaatkan fitur sistem GPS android. Metode analisis penelitian memakai metode Usability Testng dan untuk aplikasi memakai metode Lock GPS. Penelitian bertujuan memudahkan pegawai PT. PLN (Persero) APP Malang Basecamp Mojokerto dalam absensi saat bekerja di luar kantor.
 6. Jurnal yang ditulis oleh Mirza Ilhani dengan judul “Pengenalan Google Firebase Untuk Hybrid Mobile Apps Berbasis Cordova”, tahun 2017. Penelitian tentang mengimplementasikan bagaimana hybrid apps dapat berjalan di multi platform menggunakan Google Firebase sebagai database tanpa harus menggunakan database relasional seperti SQL.
 7. Jurnal yang ditulis oleh Rizky Pratama Putra, Haeruddin dan Novianti Puspitasari dengan judul “Aplikasi Absensi Perkuliahan Berbasis Android Studi Kasus Absensi FKTI Universitas Mulawarman”, tahun 2019. Penelitian tentang merancang aplikasi absensi perkuliahan di FKTI Universitas Mulawarman menggunakan sistem GPS, menggunakan metode pengembangan waterfall. Manfaat penelitian memberi kemudahan mahasiswa dalam melakukan proses absensi dan memudahkan dosen untuk mengontrol kehadiran mahasiswa.
 8. Jurnal yang ditulis oleh Dwi Purnomo dengan judul “Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi” tahun 2017. Penelitian yang menggambarkan

penggunaan model prototyping. Sehingga hasil dari penelitian dapat dijadikan referensi dalam pengembangan perangkat lunak.

9. Jurnal yang ditulis oleh Arip Rahmat Hakim, Kecitaan Harefa dan Bambang Widodo dengan Judul “Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Menggunakan Flutter Di Politeknik” tahun 2019. Tentang tahapan proses merancang aplikasi android akademik di Politeknik, menggunakan program bahasa flutter framework. Tools yang dipakai, yaitu Android studio dan Visual studio Code sebagai IDE (Integrated Development Environment).
10. Jurnal yang ditulis oleh Billy B. Sumolang, Steven R. Sentinuwo dan Xaverius B. N. Najoan dengan judul “Aplikasi Absensi Jemaat Berbasis Android” tahun 2018. Tentang merancang aplikasi absensi android untuk jemaat Gereja Masehi Injili di Minahasa Zaitun Karombasan, menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) sebagai metode pengembangan perangkat lunak aplikasi absensi.

Android

Android adalah sebuah sistem operasi mobile yang berbasiskan pada versi modifikasi dari *Linux*. Pertama kali sistem operasi ini dikembangkan oleh perusahaan Android.Inc. Nama perusahaan inilah yang pada akhirnya digunakan sebagai nama proyek sistem operasi mobile tersebut, yaitu sistem operasi Android [3].

Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembangnya untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh berbagai macam piranti bergerak. Adapun bahasa pemrograman yang diperlukan untuk membangun aplikasi pada *platform* android adalah bahasa pemrograman Java. Bagian penting dalam mengembangkan aplikasi Android adalah Android

Software Development Kit (SDK) dan *Android Emulator* [4].

Flutter

Flutter merupakan *framework* yang diciptakan dan dikembangkan oleh Google, digunakan sebagai alat pengembangan aplikasi OS. Bahasa pemrograman yang dipakai penulis untuk *flutter* yaitu *dart*. *Dart* merupakan bahasa pemrograman yang dirancang oleh *Lars Bak* dan *Kasper Lund*. *Dart* bahasa pemrograman general purpose, dikembangkan sebagai bahasa pemrograman yang dapat dipelajari [5].

Firebase

Firebase adalah sebuah layanan dari Google, digunakan untuk memudahkan para pengembang dalam mengembangkan aplikasi. Dalam mengembangkan aplikasi, para pengembang menghabiskan banyak usaha, waktu dan sumber daya.

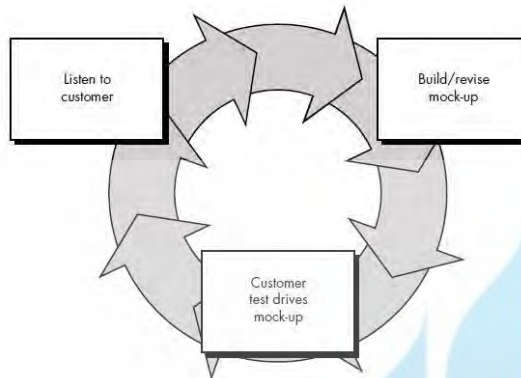
Hadirnya *Google Firebase* sangat menjawab tantangan tersebut, karena google firebase telah menyediakan realtime *database NoSQL* dengan struktur data JSON (*JavaScript Notation*) yang dapat dengan mudah diakses melalui kode web di aplikasi *hybrid*. Selain realtime database, *firebase* juga menyediakan fitur autentikasi pengguna (menggunakan email dan *password*), *storage* (sebagai ruang penyimpanan file) dan *cloud messaging* (dapat digunakan untuk mengirim notifikasi). Dengan kata lain, hadirnya *Google Firebase* telah menghemat waktu para pengembang ketika ingin mengembangkan aplikasi [6].

II. METODOLOGI PENELITIAN.

Metode

Metode pengembangan perangkat lunak yang dipakai adalah RAD (*Rapid Application Development*). RAD merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak dengan waktu yang relatif singkat. Dengan metode RAD suatu sistem dapat

dirancang hanya dalam waktu 30 hari – 90 hari [7]. Prototype adalah upaya pendekatan didalam rekayasa perangkat lunak yang secara langsung mendemonstrasikan bagaimana sebuah perangkat lunak dan komponen – komponennya bekerja sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan[8].



Gambar 1. Prototyping Model [8]

Tugas akhir ini memakai metode *Rapid Application Development model prototyping*. Model prototyping dirasa cocok, dikarenakan hasil dari tugas akhir ini berupa rancangan *prototype* aplikasi absensi mitra.

Dibuatnya sebuah *Prototype* bagi pengembang sistem bertujuan untuk mengumpulkan informasi dari pengguna sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan model *prototype* yang dikembangkan, *prototype* menggambarkan versi awal dari sistem untuk kelanjutan sistem sesungguhnya yang lebih besar [9].

Teknik Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data yang diperlukan dalam tugas akhir ini, penulis memakai teknik pengumpulan data sebagai berikut [8]:

- Wawancara
Melakukan wawancara kepada pihak – pihak terkait. Dalam hal ini, pihak – pihak tersebut adalah *Division Customer Retention* Departemen Multiguna.
- Pengamatan Aktifitas

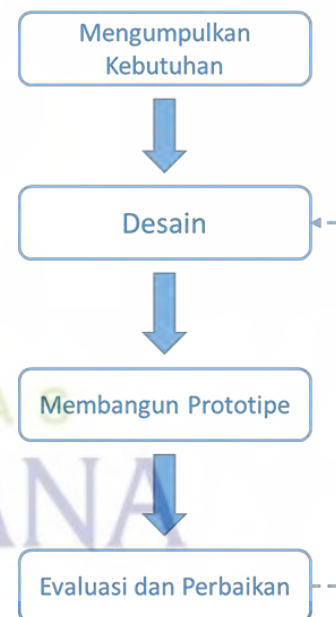
Pengamatan dilakukan dengan melihat bagaimana aktifitas absen masuk dan pulang. Serta, rekapitulasi absen yang dilakukan di akhir bulan.

- Studi Pustaka
Metode dalam mengumpulkan karya ilmiah yang berkorelasi, mendekati bidang yang sama dengan penelitian ini dan menjadikannya referensi penulis.

Langkah – langkah Prototyping

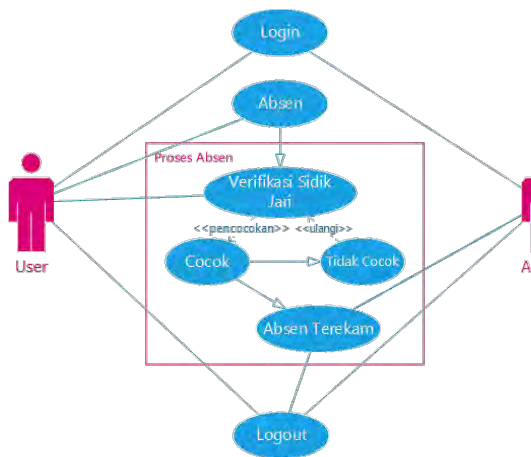
Langkah – langkah dalam prototyping adalah sebagai berikut:

- 1) Pengumpulan kebutuhan.
- 2) Proses desain yang cepat.
- 3) Membangun prototipe.
- 4) Evaluasi dan perbaikan.



Gambar 2. Langkah – langkah prototyping

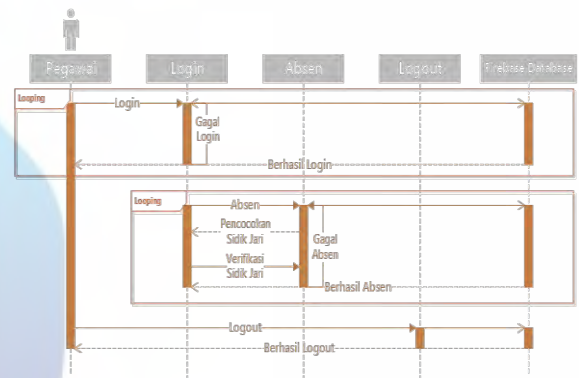
Use Case



Gambar 3. Use Case

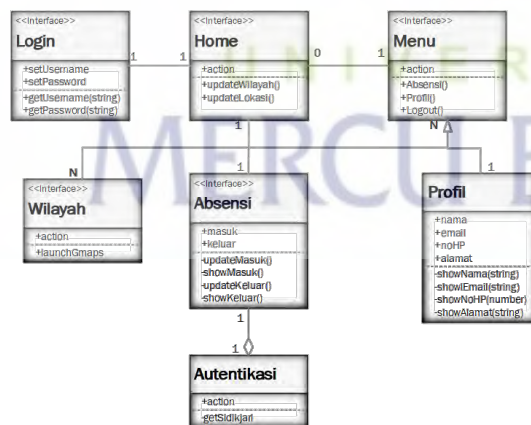
Pada gambar 3. Use Case menggambarkan interaksi yang terjadi didalam aplikasi. pegawai dan admin diharuskan Login terlebih dahulu untuk dapat mengakses aplikasi. didalam case pegawai, setelah Login dapat dilakukan absen dengan mengklik Absen . untuk absen masuk dan absen pulang, user harus melakukan verifikasi sidik jari. Apabila sidik jari cocok maka jam absen akan terekam, jika tidak cocok silahkan mengulang. Setelah absen pegawai dapat melakukan Logout dari aplikasi.

Sequence Diagram



Gambar 5. Sequence Diagram Pegawai

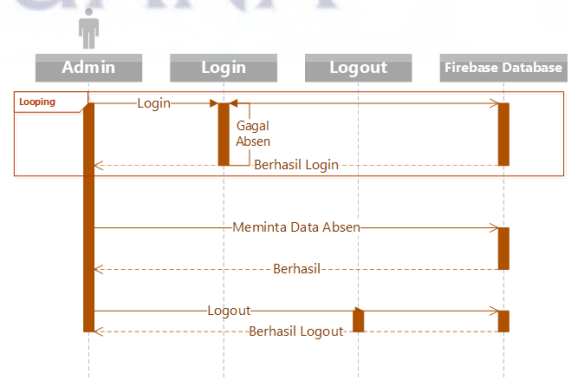
Class Diagram



Gambar 4. Class Diagram

Pada gambar 4. Class Diagram menggambarkan seluruh proses dari sistem aplikasi ini. Login untuk dapat mengakses aplikasi, home menampilkan lokasi saat ini dan wilayah absensi, dan menu yang terdiri dari absensi, profil, dan logout.

Pada gambar 5. Sequence Diagram Pegawai menggambarkan proses interaksi yang terjadi antara Pegawai dengan sistem aplikasi. Interaksi dimulai dari tahap Login, tahap absen dengan mencocokkan sidik jari dan terakhir Logout aplikasi.

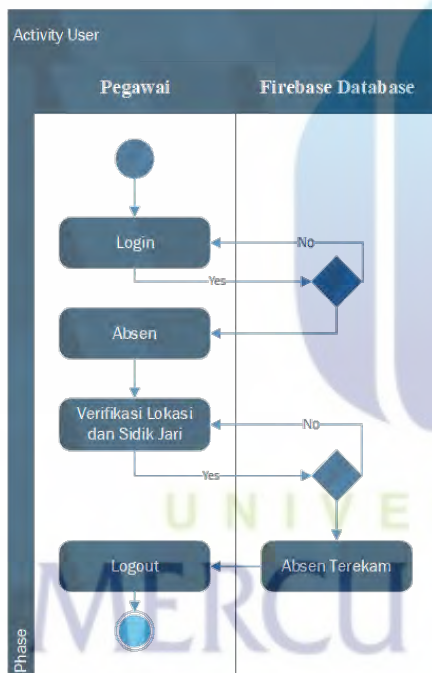


Gambar 6. Sequence Diagram Admin

Pada gambar 6. Sequence Diagram Admin menggambarkan proses interaksi

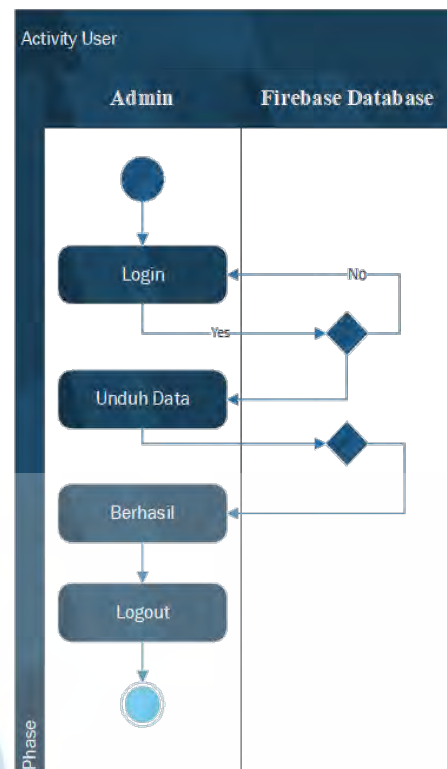
admin dengan sistem aplikasi. Interaksi dimulai dari tahap *Login*, meminta data absen, dan tahap *Logout* aplikasi.

Activity Diagram



Gambar 7. Activity Diagram Pegawai

Pada gambar 7. Activity Diagram Pegawai menggambarkan aktivitas yang dilakukan pegawai dalam mempergunakan aplikasi absensi mitra. Dimulai dari aktivitas *Login*, aktivitas absen, diakhiri dengan *Logout* dari aplikasi.



Gambar 8. Activity Diagram Admin

Pada gambar 8. Activity Diagram Admin menggambarkan aktivitas admin dalam memperoleh data bulanan.

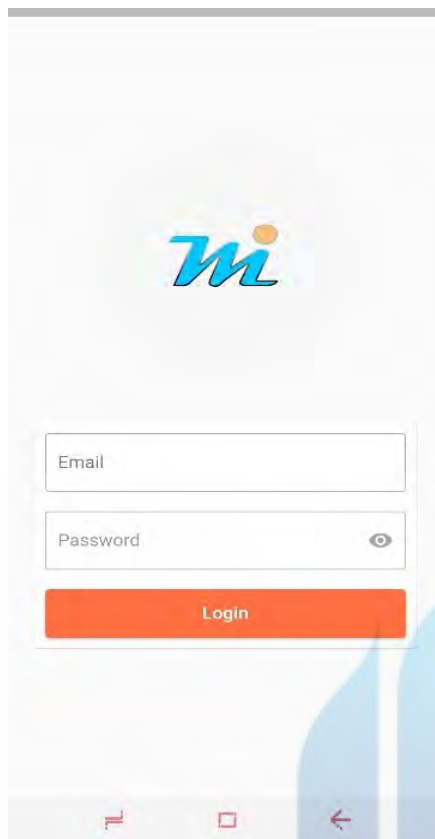
Perancangan

Program yang baik dapat dinilai dari antarmuka, karena program yang baik adalah program yang dapat menciptakan media yang baik pula antara pengguna dan sistem [5]. Antarmuka merupakan bentuk tampilan yang berhubungan langsung antara sistem dengan pengguna.



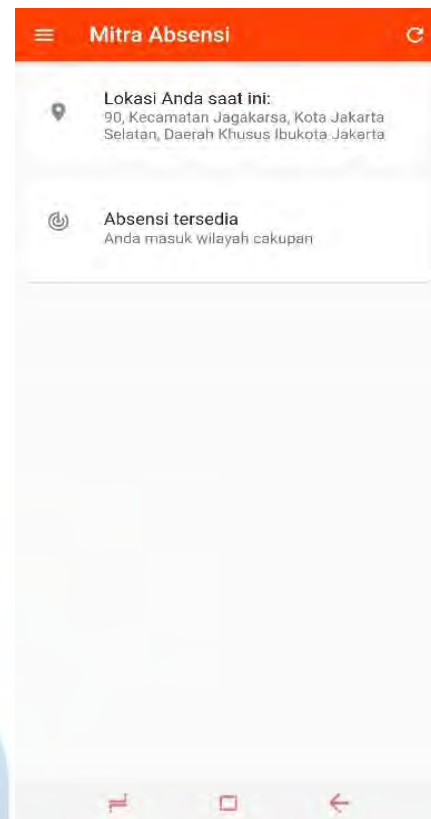
Gambar 9. Logo Mitraabsensi

Pada gambar 9. Logo Mitraabsensi merupakan identitas dari aplikasi.



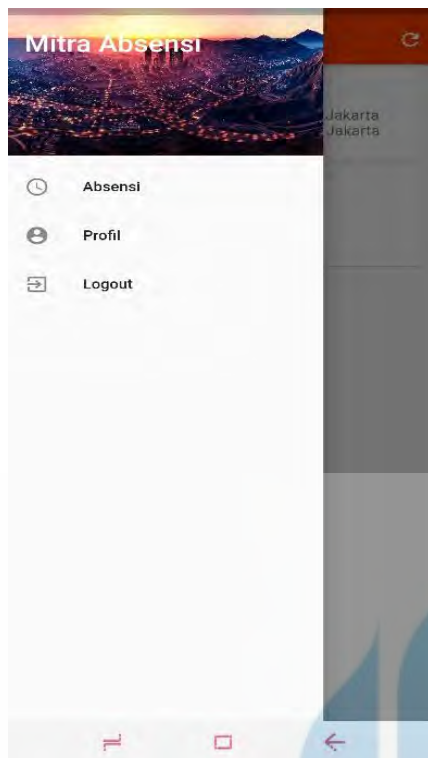
Gambar 10. Antarmuka Login

Pada Gambar 10. Antarmuka Login memiliki masukan *username* dan *password*, untuk dapat mengakses aplikasi diperlukan *username password*, *password* akan dikirimkan oleh admin ke alamat email terdaftar mitra. Sedangkan alamat email akan menjadi *username*.



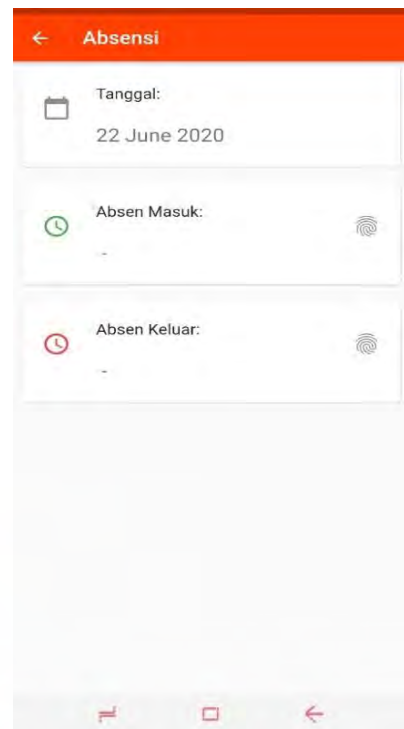
Gambar 11. Antarmuka Home

Pada gambar 11. Antarmuka Home menampilkan lokasi saat mitra saat ini dan wilayah cakupan. Untuk dapat melakukan absen, mitra diharuskan berada didalam wilayah cakupan. Apabila mitra berada didalam wilayah cakupan, maka tampilan akan muncul tulisan “absensi tersedia”. Jika diluar wilayah cakupan, maka tampilan akan muncul tulisan “absensi tidak tersedia”.



Gambar 12. Antarmuka Menu

Pada gambar 12. *Antarmuka Menu*, menampilkan pilihan absensi, profil, dan *logout* yang dapat diakses mitra. Apabila memilih absensi, maka akan membuka antarmuka absensi. memilih profil, maka akan membuka antarmuka profil. Memilih *logout* maka akan dikembalikan ke antarmuka *login*.



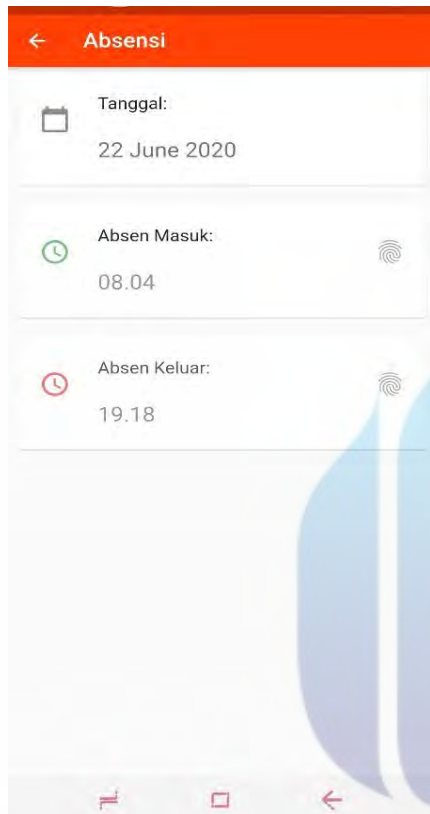
Gambar 13. Antarmuka Absensi

Pada gambar 13. *Antarmuka Absensi*, menampilkan tanggal, pilihan absen masuk dan absen keluar.



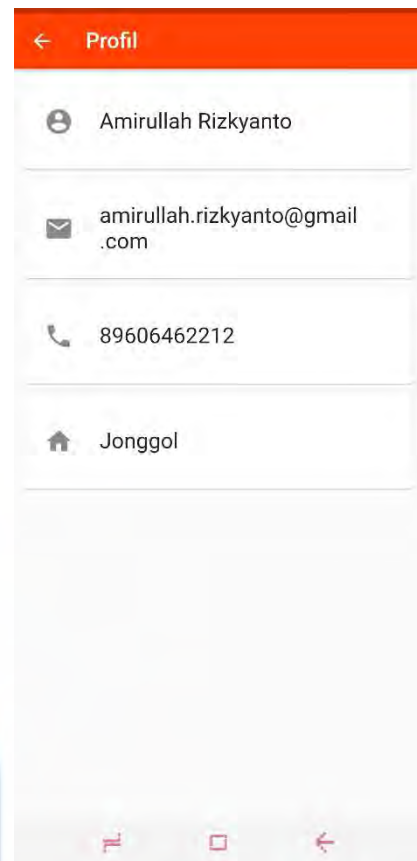
Gambar 14. Antarmuka Autentikasi Fingerprint

Pada gambar 14. Antarmuka Autentikasi Fingerprint, menampilkan *pop up* verifikasi sidik jari.



Gambar 15. Absen Sukses Terekam

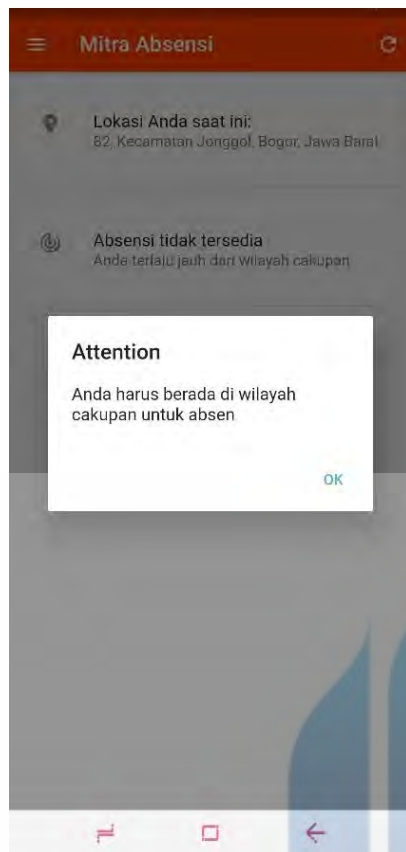
Pada gambar 15. Absen Sukses Terekam, menampilkan tampilan setelah verifikasi sidik jari sukses. Akan tampil jam absen masuk setelah verifikasi sidik jari untuk absen masuk dan akan tampil jam absen pulang setelah verifikasi sidik jari diabsen pulang.



Gambar 16. Antarmuka Profil

Pada gambar 16. Antarmuka Profil, menampilkan nama dari mitra, alamat email yang dipakai mitra, nomor *handphone*, dan alamat rumah mitra. Antarmuka profil yang berupa tampilan dan tidak dapat diubah oleh mitra. Data didalam profil dicocokkan dengan data mitra yang dimiliki *Human Capital*.

Data mitra hanya dapat dirubah oleh *administrator*, sesuai dengan data *update* yang diberikan oleh *Human Capital*.



Gambar 17. Allert Diluar Wilayah

Pada gambar 17. Allert Diluar Wilayah, merupakan *pop up* yang muncul disaat *user* berusaha absen diluar wilayah cakupan. Dengan ini mitra tidak dapat melakukan absen masuk dan absen pulang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian

pengujian yang dilakukan berdasarkan fungsionalitas (*Black Box Testing*) akan dijabarkan kedalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Pengujian *Black Box* [5]

No.	Test	Hasil Harapan	Hasil Keluaran
1	Pilih aplikasi absensi mitra Login	Masuk ke Login	Sesuai
2	dengan email dan Password	Masuk ke Home	Sesuai

3	Pilih menu Absen	Menampilkan pilihan menu	Sesuai
4	didalam lokasi zona absen	Bisa melakukan absen	Sesuai
5	Absen diluar lokasi zona absen	Tidak bisa melakukan absen, muncul <i>alert</i>	Sesuai
6	Verifikasi Sidik jari saat absen	cocok = bisa, tidak cocok = gagal	Sesuai
7	Cek lokasi saat ini	Ketika diklik akan dialihkan ke <i>google maps</i>	Sesuai
8	Pilih menu Absensi	Masuk ke dalam menu absensi	Sesuai
9	Pilih absen masuk dan keluar	Muncul verifikasi sidik jari	Sesuai
10	Absen berhasil	Muncul waktu absen dimenu absensi	Sesuai
11	Absen dua kali	Tidak bisa, muncul allert	Sesuai
12	Pilih menu Profil	Muncul data pegawai	Sesuai
13	Pilih menu Logout	Keluar, kembali ke <i>Login</i>	Sesuai
14	Pilih <i>button</i> unduh data (khusus admin)	Data dengan format <i>excel</i> (.xlsx)	Sesuai

Berdasarkan Tabel 1. Pengujian *Black Box* [5], memberikan kesimpulan hasil pengujian bahwa proses aplikasi berdasarkan fungsional sistem sudah menghasilkan *output* sesuai dengan yang diharapkan. Dengan penggunaan fitur sidik jari dan dukungan zona lokasi, diharapkan aplikasi ini dapat mengurangi kecurangan yang dapat dilakukan diabsen manual.

Pembahasan

Dalam aktivitas bekerja, selalu diawali dengan absensi. Absensi merupakan sesuatu yang sangat penting untuk mitra sebagai pegawai *outsourse*. Proses absensi masuk dan pulang yang selama ini dilakukan mempergunakan mesin absen amano, ternyata dapat diubah ke dalam sebuah aplikasi mobile. Aplikasi ini diberi nama mitraabsensi yang merupakan aplikasi mobile absen berbasis android. Aplikasi mitraabsensi menggunakan fitur sidik jari untuk absen dan dukungan zona lokasi untuk mengurangi kecurangan saat melakukan absen masuk dan pulang. Dengan hasil pengujian aplikasi mitraabsensi yang sesuai. Aplikasi mobile absen mitraabsensi diharapkan memberi kemudahan mitra dalam melaksanakan absensi [10].

IV. PENUTUP

Kesimpulan

Dengan merubah absen manual menjadi sebuah aplikasi mobile, merupakan langkah besar untuk perusahaan. Permasalahan Departemen Multiguna dalam melakukan rekapitulasi absen mitra, serta mengurangi biaya yang dikeluarkan untuk perawatan dan pembelian mesin absen dapat diatasi oleh aplikasi mobile absen ini. Perancangan sistem absen dengan penggunaan metode RAD *model Prototyping* dirasa tepat dalam merancang *prototype* aplikasi mitraabsensi. Hasil pegujian *Black Box* yang menunjukkan sistem aplikasi mitraabsensi ini berjalan sesuai kebutuhan Departemen Multiguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Husain, A. H. A. Prastian, and A. Ramadhan, "Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi," *Technomedia J.*, vol. 2, no. 1, pp. 105–116, Aug. 2017.
- [2] P. A. Sunarya, E. Febriyanto, and J. Januarini, "Aplikasi Mobile Absensi Karyawan Dan Pengajuan Cuti Berbasis GPS," *CCIT J.*, vol. 12, no. 2, pp. 241–247, 2019.
- [3] R. M. Akbar and N. Prabowo, "Aplikasi Absensi Menggunakan Metode Lock GPS Dengan Android di PT.PLN (Persero)," *Majapahit Techno*, vol. 5, no. 2, pp. 55–63, 2015.
- [4] R. Hadi Gunawan, D. Rahadian, and Y. Purwanti, "Pembuatan absensi berbasis android menggunakan metode waterfall untuk program studi pendidikan teknologi informasi ipi garut," *GUNAHUMAS J. Kehumasan*, vol. 2, 2019.
- [5] A. R. Hakim, K. Harefa, and B. Widodo, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Menggunakan Flutter Di Politeknik," *SCAN - J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 3, pp. 27–32, 2019.
- [6] M. Ilhami, "Pengenalan Google Firebase Untuk Hybrid Mobile Apps Berbasis Cordova," *J. IT CIDA*, vol. 3, no. 124, pp. 16–29, 2017.
- [7] B. B. Sumolang, S. R. Sentinuwo, and X. B. N. Najooan, "Aplikasi Absensi Jemaat Berbasis Android," *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 2, 2018.
- [8] W. Nugraha and M. Syarif, "Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website," *JUSIM (Jurnal Sist. Inf. Musirawas)*, vol. 3, no. 2, pp. 94–101, Dec. 2018.
- [9] D. Purnomo, "Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi," *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, pp. 54–61, 2017.
- [10] R. P. Putra, N. Puspitasari, and U. Mulawarman, "Aplikasi absensi

perkuliahan berbasis android studi kasus absensi FKTI Universitas Mulawarman,” *Jurti*, vol. 3, no. 1, pp. 47–54, 2019.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih sebesar - besarnya saya ucapkan kepada *Division Customer Retention Deputy Head Astra Credit Companies* dan team Departemen Multiguna yang telah memberikan kesempatan dan memperbolehkan saya

dalam terlaksananya penulisan jurnal ini yang berjudul “Perancangan Aplikasi Mobile Absen Mitra Dengan Fitur Sidik Jari Berbasis OS Android Menggunakan Model Prototyping”. Terima kasih juga saya ucapkan kepada kedua Orang Tua, keluarga besar penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, dan terima kasih kepada teman - teman Teknik Informatia Reguler -2 UMB 2015, serta terima kasih kepada *nine keys* grup yang telah mendukung penuh selama penyusunan jurnal ini.



KERTAS KERJA

Ringkasan

PENDAHULUAN

Didalam dunia kerja, pegawai dianggap hadir apabila telah melakukan absensi. Absensi sangat berpengaruh pada kinerja personal serta instansi dimana pegawai bekerja. Absensi dapat dijadikan pertimbangan terhadap tindak lanjut serta pembuatan keputusan bagi kelangsungan perkembangan instansi tersebut [1]. Alat yang digunakan dalam absensi berupa mesin. Mesin absen sidik jari dan mesin absen amano. Penggunaan kedua mesin absen tersebut menjadi pilihan instansi dalam melaksanakan proses absensi ke seluruh pegawai.

Astra Credit Companies atau ACC adalah grup perusahaan pembiayaan yang telah berdiri sejak tahun 1982. ACC memiliki 73 kantor cabang dan kantor pelayanan di seluruh Indonesia. *Customer Retention* merupakan salah satu divisi di ACC. Departemen Multiguna berada dibawah *Divison Customer Retention*. Departemen Multiguna memiliki pegawai *outsorce* yang disebut mitra. Untuk absensi mitra disediakan mesin absen amano.

Dihari kerja, mitra melakukan absen masuk dan pulang dimesin absen amano. Mitra melakukan rekapitulasi absensi diakhir bulan secara manual dan mengirimkan ke kantor pusat. Proses absensi ini memiliki tingkat akurasi yang rendah dan dapat dimanipulasi. Mesin absen amano yang disediakan ACC diseluruh kantor cabang memiliki biaya perawatan yang cukup mahal. Terlebih apabila mesin tersebut sudah rusak, ACC harus membeli alat mesin absen baru.

Sedangkan saat ini setiap mitra memiliki smartphone android pribadi dengan berbagai merk dan tipe yang telah mendukung fitur *fingerprint scanner*.

Berdasarkan analisa dari keterangan yang telah dipaparkan, diperlukan rancangan sistem absensi yang dapat melakukan absen dan memberikan rekapitulasi setiap bulannya. Rancangan sistem absensi ini berupa aplikasi mobile berbasis android, android merupakan sistem operasi yang saat ini sangat umum dipakai *smartphone*. Aplikasi mobile absen android yang memiliki fitur sidik jari, sehingga diperlukan *smartphone* android yang memiliki *fingerprint scanner*.

Menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yang dipakai menggunakan RAD *model prototyping*.

Sebagai apresiasi terhadap karya ilmiah yang menjadi *literatur review* [2] dalam memenuhi penulisan jurnal ilmiah ini, penulis akan melakukan sitasi disetiap kutipan yang diambil dari setiap karya ilmiah. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir dan bertujuan merancang aplikasi mobile sistem absensi pegawai mitra di ACC *Head Office*, dengan berbasis OS android.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi sistem absensi mitra berbasis android?
2. Dapatkah aplikasi sistem absensi mitra dirancang?

Tujuan dan Manfaat

A. Tujuan

Penelitian ini bertujuan merubah proses absensi manual, menjadi sebuah aplikasi mobile absensi berbasis android. Aplikasi yang mempermudah pegawai melakukan absensi.

B. Manfaat

Aplikasi mobile absensi memberikan ketepatan waktu yang akurat. Pegawai tidak dapat memanipulasi absensi.

Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini memiliki beberapa batasan, yaitu sebagai berikut:

1. *Device* yang dipergunakan harus memiliki sensor *fingerprint scanner*.
2. Minimum OS android 6.0 Marshmallow