

2. 26/4-2018

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI PRESENSI
MOBILE BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN
ANDROID STUDIO

Periode 2 Januari – 2 Februari 2017

Oleh :

BIMA AGASTYA FIANDRA
1511512023

Dosen Pembimbing:

RAHMI EKA PUTRI, M.T
NIP. 19840723 200812 2001



JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PERANCANGAN APLIKASI PRESENSI MOBILE
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ANDROID
STUDIO

Periode 2 Januari – 2 Februari 2017

Oleh :

BIMA AGASTYA FIANDRA
1511512023

Dosen Pembimbing:

RAHMI EKA PUTRI, M.T
NIP. 19840723 200812 2001



JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018

SURAT PERNYATAAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Bima Agastya Fiandra
NIM : 1511512023

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Laporan PKL ini saya buat dengan sebenarnya dan berdasarkan sumber yang benar.
2. Objek tempat saya melaksanakan PKL berbentuk CV/PT/Pemerintahan dan dinyatakan masih aktif beroperasi hingga saat ini.
3. Data perusahaan dalam laporan PKL ini benar adanya dan bersifat valid.
4. Laporan ini bukan merupakan hasil plagiat/menjiplak karya ilmiah orang lain.
5. Laporan ini merupakan hasil kerja saya sendiri (bukan buatan/ dibuatkan orang lain).
6. Buku referensi yang saya gunakan untuk laporan PKL ini merupakan buku yang terbit dalam 5 (lima) tahun terakhir ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun dan apabila dikemudian hari ternyata saya kedapatan telah melanggar salah satu dari pernyataan saya ini, saya bersedia untuk menerima sanksi skorsing, DO (Drop Out), hingga penghapusan gelar akademik yang saya peroleh dari Perguruan Tinggi ini.

Padang, 26 April 2017
Yang menyatakan,

Bima Agastya Fiandra

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**Perancangan Aplikasi Presensi Mobile Berbasis Android
Menggunakan Android Studio**

Periode 2 Januari – 2 Februari 2017

Oleh:

BIMA AGASTYA FIANDRA
1511512023

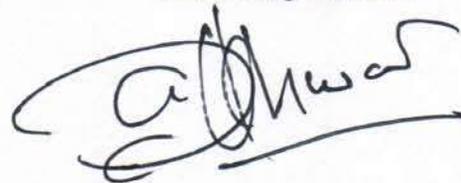
Mengetahui,

Dosen Pembimbing



RAHMLEKA PUTRI. M.T
NIP. 19840723 200812 2001

Ketua Program Studi



DODLICHWANA PUTRA. M.T
NIP. 19861107 201504 1001

Ketua Jurusan
System Komputer



RATNA AISUWARYA. M.Eng
NIP. 19841030 200812 2002

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**Perancangan Aplikasi Presensi Mobile Berbasis Android Menggunakan
Android Studio**

Periode 2 Januari – 2 Februari 2017

Oleh:

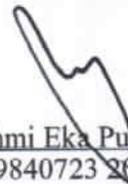
BIMA AGASTYA FIANDRA
1511512023

Laporan Praktek Kerja Lapangan ini telah diseminarkan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing serta disahkan oleh Ketua Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas.

Demikianlah lembaran pengesahan ini dibuat untuk diketahui bersama.

Padang, 26 April 2017

Pembimbing



Rahmi Eka Putri, M.T
NIP. 19840723 200812 2001

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Presensi Karyawan Kementerian
Sekretariat Negara Berbasis Android Menggunakan Android Studio**

Periode 2 Januari – 2 Februari 2018

OLEH :

BIMA AGASTYA FIANDRA

1511512023

Menyetujui,

PEMBIMBING PKL



IRMA DWI SANTI, S Kom., M.ICTM

NIP 180004560

ABSTRAK

Sumber Daya Manusia merupakan aspek yang sangat penting bagi perusahaan karena Sumber Daya Manusia merupakan penggerak utama perusahaan, maka sudah seharusnya perusahaan memperhatikan Sumber Daya Manusianya, terutama pada masalah kinerja karyawan. Sehingga pengelolaan sumber daya manusia dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan perusahaan. Salah satu faktor pendukung dalam peningkatan kinerja karyawan dalam suatu instansi atau perusahaan adalah sistem presensi. Dalam upaya untuk mencapai produktivitas kerja yang lebih baik, faktor kehadiran sangatlah penting, terutama terkait dengan penggajian, disiplin kerja dan kinerja kerja.

Dewasa ini, sistem absensi karyawan sering kali disepelkan, padahal justru dari situlah fondasi terbentuknya loyalitas karyawan terhadap perusahaan. Beberapa perusahaan masih menerapkan laporan kehadiran secara manual, yang mana sebenarnya hal ini sangat menguras waktu dan tenaga dengan hasil yang kurang efektif. Perkembangan teknologi menawarkan metode baru dalam mengolah data karyawan. Namun masih terdapat beberapa kekurangan pada sistem yang ada pada perusahaan-perusahaan yang sedikit menyulitkan karyawan dalam mengakses presensi.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kinerja karyawan dengan menerapkan sistem absensi yang lebih memudahkan karyawan. Karyawan dapat melakukan absensi tanpa menghambat kinerja dan produktivitas mereka dari manapun. Hasil dari penelitian ini masih berupa *prototype* dan masih diperlukan banyak pengembangan.

Kata kunci : Presensi,

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, berkat dan rahmat-Nya Penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul “Perancangan Aplikasi Presensi Mobile Berbasis Android Menggunakan Android Studio” untuk memenuhi persyaratan mata kuliah Praktek Kerja Lapangan.

Penyusunan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu Penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ratna Aisuwarya, M.Eng selaku Ketua Jurusan Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas
2. Bapak Dodi Ichwana Putra, M.T selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas
3. Ibu Rahmi Eka Putri, M.T selaku Dosen Pembimbing yang membimbing penulis dalam penulisan Laporan ini.
4. Bapak Suhariono selaku Pembimbing Praktek Kerja Lapangan yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga selama melakukan Praktek Kerja Lapangan di Biro Dukungan Informasi Kementerian Sekretariat Negara
5. Staf dan pegawai Biro Dukungan Informasi Kementerian Sekretariat Negara yang telah mendukung dan memotivasi dalam melakukan Praktek Kerja Lapangan
6. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan doa, motivasi dan dukungannya kepada Penulis.
7. Teman-teman Kontrakan sekaligus teman satu kelompok dalam melakukan Praktek Kerja Lapangan
8. Teman-teman pejuang Sistem Komputer angkatan 2015

Penulis berharap Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat bagi Penulis dan para pembaca maupun bagi semua pihak.

Padang, 26 April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN SEMINAR.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	2
1.3 Tujuan	2
BAB II PROFIL KEMENTERIAN SEKRETARIAT NEGARA.....	3
2.1 Lingkup Pekerjaan	3
2.1.1 Sejarah Kementerian Sekretariat Negara	3
2.1.2 Lokasi Kementerian Sekretariat Negara	4
2.1.3 Struktur Kementerian Sekretariat Negara	4
2.2 Deskripsi Pekerjaan	8
2.3 Jadwal Kerja	8
BAB III PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN	10
3.1 Landasan Teori.....	10
3.1.1 Pengertian Aplikasi.....	10
3.1.2 Tujuan Aplikasi.....	11
3.1.3 Fungsi Aplikasi.....	11
3.1.4 Jenis-jenis Aplikasi	12
3.1.5 Konsep Basis Data	12

3.1.6 Konsep Firebase Realtime Database	13
3.1.7 Konsep Firebase Realtime Authentication	13
3.1.8 Bahasa Pemrograman Java dan XML	14
3.1.9 Android Studio	15
3.2 Perancangan Sistem	16
3.2.1 Perancangan Proses Otentikasi	16
3.2.1.1 Halaman Login.....	17
3.2.2 Perancangan Realtime Database	18
3.2.2.1 Halaman User.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Pengalaman dan Keterampilan.....	21
4.2 Hasil Pelaksanaan Kegiatan	21
BAB V PENUTUP.....	23
5.1 Kesimpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN.....	25

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktek Kerja Lapangan merupakan sarana bagi mahasiswa untuk memahami bagaimana ilmu yang selama ini didapat di bangku dan diaplikasikan di industri atau di lembaga pemerintahan dan mampu menganalisa sistem untuk mencari alternatif proses pemecahan masalah yang ada dengan lebih efisien, serta sebagai langkah awal untuk membentuk etos kerja dan profesionalisme sebelum terlibat dalam dunia kerja. Praktek Kerja Lapangan juga salah satu kegiatan pemahaman dan pengenalan tentang kondisi di lapangan yang harus sedini mungkin diketahui oleh mahasiswa.

Teknologi informasi menjadi suatu kebutuhan untuk bisa mendukung berbagai aktifitas secara efektif dan efisien. Tentunya perkembangan teknologi informasi ini harus terus dilakukan secara terus menerus dan berkesinambungan. Kini penerapan teknologi informasi bisa diterapkan secara majemuk diberbagai aspek kehidupan termasuk pada perusahaan atau lembaga pemerintahan. Dengan semakin berkembangnya suatu perusahaan atau lembaga pemerintahan, bertambahnya jumlah Pegawai dan ilmu pengetahuan, tentunya perusahaan atau lembaga pemerintahan harus meningkatkan pelayanan dan kualitas kinerjanya.

Salah satu aspek yang patut diperhitungkan dalam meningkatkan kualitas kinerja karyawan adalah sistem presensi yang baik. Penggunaan teknologi dalam monitoring kehadiran karyawan memang sudah dilakukan, Namun beberapa kekurangan dari sistem yang telah ada membuat pengguna masih merasa kesulitan dalam mengakses sistem tersebut. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan teknologi mobile yang memanfaatkan smartphone pengguna sebagai alternatif lain dalam pengecekan kehadiran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengangkat judul Laporan Kerja Praktek "PERANCANGAN APLIKASI PRESENSI MOBILE BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ANDROID STUDIO".

1.2 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dari laporan Praktek Kerja Lapangan ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perancangan database serta proses *authentication* menggunakan Google Firebase
2. Melakukan perancangan aplikasi android menggunakan Android Studio

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari Praktek Kerja Lapangan ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama mengikuti perkuliahan pada Biro Dukungan Informasi Kementerian Sekretariat Negara.
2. Membangun sebuah metode berfikir secara sistematis dan konstruktif ketika menghadapi masalah industri dibidang kerja.
3. Memenuhi salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa dalam menyelesaikan studi di Program Studi Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi.
4. Menciptakan solusi yang efisien dan efektif dalam memecahkan suatu masalah yang didapatkan dalam duni kerja.

BAB II

PROFIL KEMENTERIAN SEKRETARIAT NEGARA

2.1 Lingkup Pekerjaan

2.1.1 Sejarah Kementerian Sekretariat Negara

Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia (dahulu Sekretariat Negara Republik Indonesia, disingkat Setneg RI) adalah kementerian Indonesia yang dipimpin oleh Menteri Sekretaris Negara, dan berkedudukan di bawah serta bertanggung jawab kepada Presiden dan mempunyai tugas menyelenggarakan dukungan teknis dan administrasi serta analisis urusan pemerintahan di bidang kesekretariatan negara untuk membantu Presiden dan Wakil Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara.

Kementerian Sekretariat Negara dibentuk sejak awal Negara Republik Indonesia berdiri dengan nama Sekretariat Negara. Proklamasi Kemerdekaan bangsa Indonesia pada tanggal 17 Agustus 1945 merupakan tonggak awal berdirinya negara Republik Indonesia yang merdeka dan berdaulat. Sehari setelah Proklamasi Kemerdekaan, pada tanggal 18 Agustus 1945, Ir. Soekarno diangkat sebagai Presiden dan Drs. Mohammad Hatta diangkat sebagai Wakil Presiden. Pada tanggal 2 September 1945, Presiden Soekarno membentuk Kabinet Pemerintah Republik Indonesia yang pertama. Dalam pembentukan Kabinet pertama ini, diangkat seorang Sekretaris Negara dan Juru Bicara Presiden.

Setneg lahir sejalan dengan dilantiknya Sekretaris Negara yang kala itu dijabat oleh Prof. Dr. Mr. Abdoel Gaffar Pringgodigdo. Dalam perjalanan sejarahnya, Kementerian Sekretariat Negara mengalami beberapa kali perubahan, baik tugas pokok, fungsi, kedudukan, maupun struktur kelembagaan. Perubahan itu dipengaruhi oleh situasi politik yang terjadi di tanah air. Setneg saat terbentuk bukanlah merupakan suatu kementerian atau departemen, namun menjadi bagian penting dari struktur kabinet. Pada awalnya, setneg berfungsi membantu tugas sehari-hari Presiden dan Wakil Presiden dalam hal administrasi pemerintahan. Hingga pada akhirnya, Pada akhirnya, menjadi sebuah kementerian yang memberikan dukungan teknis, administrasi, dan analisis kepada Presiden dan Wakil Presiden.

2.1.2 Lokasi Kementerian Sekretariat Negara

Kementerian Sekretariat Negara terletak di Jalan Veteran III No. 17-18, Kelurahan Gambir, Kecamatan Gambir, Kota Jakarta Pusat, Provinsi DKI Jakarta. Secara geografis, Kementerian Sekretariat Negara berada pada koordinat 6°10'07.4" LS dan 106°49'21.6" BT. Gedung Kementerian Sekretariat Negara sangat strategis karena berada di kompleks Istana Kepresidenan.

2.1.3 Struktur Organisasi Kementerian Sekretariat Negara

A. Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Sekretariat Negara

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2005 BAB I tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Sekretariat Negara, menetapkan sebagai berikut :

Pasal 1

1. Kementerian Sekretariat Negara berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Presiden.
2. Kementerian Sekretariat Negara dipimpin oleh Menteri.

Pasal 2

Kementerian Sekretariat Negara mempunyai tugas menyelenggarakan dukungan teknis dan administrasi serta analisis urusan pemerintahan di bidang kesekretariatan negara untuk membantu Presiden dan Wakil Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara

Pasal 3

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2, Kementerian Sekretariat Negara menyelenggarakan fungsi :

- a. Dukungan teknis dan administrasi kerumahtanggaan, keprotokolan, pers, dan media kepada Presiden;
- b. Dukungan teknis dan administrasi kerumahtanggaan dan keprotokolan, serta analisis kebijakan kepada Wakil Presiden dalam membantu Presiden menyelenggarakan pemerintahan negara;
- c. Dukungan teknis dan administrasi kepada Presiden dalam menyelenggarakan kekuasaan tertinggi atas Angkatan Darat, Angkatan Laut, dan Angkatan Udara, dalam hal pengangkatan dan pemberhentian perwira Tentara Nasional Indonesia dan Kepolisian

Negara Republik Indonesia, penganugerahan gelar, tanda jasa dan tanda kehormatan, yang wewenang penetapannya berada pada Presiden, serta koordinasi pengamanan Presiden dan Wakil Presiden beserta keluarga termasuk Tamu Negara setingkat Kepala Negara/Kepala Pemerintahan negara asing;

- d. Dukungan teknis, administrasi, dan analisis dalam penyiapan izin prakarsa dan penyelesaian rancangan peraturan perundang-undangan, penyiapan pendapat hukum, penyelesaian Rancangan Keputusan Presiden mengenai grasi, amnesti, abolisi, rehabilitasi, ekstradisi, remisi perubahan dari pidana penjara seumur hidup menjadi pidana sementara, dan naturalisasi, serta permintaan persetujuan kepada Sekretaris Kabinet atas permohonan izin prakarsa penyusunan rancangan peraturan perundangundangan dan atas substansi rancangan peraturan perundang-undangan;
- e. Dukungan teknis, administrasi, dan analisis dalam penyelenggaraan hubungan dengan lembaga negara, lembaga non struktural, lembaga daerah, organisasi kemasyarakatan, organisasi politik, dan penyelenggaraan hubungan masyarakat, serta penanganan pengaduan masyarakat kepada Presiden, Wakil Presiden dan/atau Menteri;
- f. Dukungan teknis dan administrasi serta analisis dalam pengangkatan, pemberhentian, dan pensiun pejabat negara, pejabat pemerintahan, pejabat lainnya, dan Aparatur Sipil Negara yang wewenang penetapannya berada pada Presiden;
- g. Pembinaan, penataan dan pengembangan Aparatur Sipil Negara, organisasi, tata laksana, dan akuntabilitas kinerja di lingkungan Kementerian Sekretariat Negara;
- h. Pembinaan dan pemberian dukungan teknis dan administrasi di bidang perencanaan, keuangan, ketatausahaan, kerumahtanggaan, penyediaan prasarana dan sarana, serta pengembangan pemerintahan berbasis elektronik di lingkungan Kementerian Sekretariat Negara, serta pemberian dukungan prasarana dan sarana untuk pejabat negara tertentu, dan dukungan administrasi kepada Dokter Kepresidenan;
- i. Pengelolaan barang milik/kekayaan negara yang menjadi tanggung

- jawab Kementerian Sekretariat Negara;
- j. Penyelenggaraan koordinasi kerja sama teknik antara Pemerintah Indonesia dengan Mitra Pembangunan, dan penanganan administrasi perjalanan dinas luar negeri;
 - k. Pengawasan atas pelaksanaan tugas di lingkungan Kementerian Sekretariat Negara; dan
 - l. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Presiden dan Wakil Presiden serta oleh peraturan

B. Struktur Organisasi

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2005 BAB II tentang Organisasi Kementerian Sekretariat Negara, maka Struktur Organisasi Kementerian Sekretariat Negara adalah sebagai berikut:

1. Menteri Sekretariat Negara
2. Sekretariat Kementerian
3. Sekretariat Presiden
 - 3.1 Deputy Bidang Administrasi dan Pengelolaan Istana
 - 3.2 Deputy Bidang Protokol, Pers, dan Media
4. Sekretariat Wakil Presiden
 - 4.1 Deputy Bidang Dukungan Kebijakan Ekonomi, Infrastruktur dan Kemaritiman
 - 4.2 Deputy Bidang Dukungan Kebijakan Pembangunan Manusia dan Pemerataan Pembangunan
 - 4.3 Deputy Bidang Dukungan Kebijakan Pemerintahan
 - 4.4 Deputy Bidang Administrasi
5. Sekretariat Militer Presiden
6. Deputy Bidang Hukum dan Perundang-undangan
7. Deputy Bidang Hubungan Kelembagaan dan Kemasyarakatan
8. Deputy Bidang Administrasi Aparatur
9. Staf Ahli

Struktur Organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai tujuan. Struktur Organisasi menggambarkan dengan jelas pemisahan

kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktivitas dan fungsi dibatasi. Dalam struktur organisasi yang baik harus menjelaskan hubungan wewenang siapa melapor kepada siapa.

Empat elemen dalam struktur organisasi yaitu:

1. Adanya spesialisasi kegiatan kerja
2. Adanya standardisasi kegiatan kerja
3. Adanya koordinasi kegiatan kerja
4. Besaran seluruh organisasi

Selanjutnya dari uraian di atas, maka dapat digambarkan bagan organisasi di Kementerian Sekretariat Negara seperti pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Kementerian Sekretariat Negara

2.1 Deskripsi Pekerjaan

Kementerian Sekretariat Negara secara umum memiliki 4 bidang kerja, yaitu Sekretariat Presiden, Sekretariat Wakil Presiden, Sekretariat Kementrian dan Sekretariat Militer Presiden. Masing-masing bidang mempunyai tugas khusus masing-masing dan dikepalai oleh masing-masing kepala sekretariat, bertanggung jawab kepada Menteri Sekretariat Negara.

Pada pelaksanaan praktek kerja lapangan ini Penulis ditempatkan di Sekretariat Kementrian, khususnya pada Biro Dukungan Informasi. Di Biro Informasi, pada umumnya pekerjaan yang dilakukan adalah pelayanan informasi terhadap seluruh lingkungan Kementerian Sekretariat Negara. Dalam Biro Dukungan Informasi terdapat masih banyak kekurangan dalam sistem sehingga Penulis diminta untuk mencari solusi untuk masalah-masalah kecil yang ada dalam lingkungan Biro Dukungan Informasi dan penerapannya dalam suatu teknologi. Sehingga penulis memutuskan untuk merancang suatu *prototype* aplikasi mobile berbasis android untuk membantu sistem pengecekan kehadiran karyawan pada Biro Dukungan Informasi, agar proses presensi bisa lebih memudahkan karyawan.

2.2 Jadwal Kerja

Praktek Kerja Lapangan ini dilakukan selama satu bulan di Kementerian Sekretariat Negara dari tanggal 2 Januari sampai 2 Februari 2018. Jam kerja yang digunakan adalah lima hari kerja yaitu Senin – Jumat dari pukul 08.00 – 16.00 WIB. Dengan jadwal kegiatan sebagai berikut:

No	Minggu	Tanggal	Keterangan
1	Pertama	2-5 Januari	Pengenalan kepada staff di lingkungan Biro Dukungan Informasi Kemensetneg
2	Kedua	8-12 Januari	Survei sistem yang ada pada Biro Dukungan Informasi untuk menemukan masalah yang bisa diselesaikan
3	Ketiga	15-19 Januari	Survei literatur dan mulai pengerjaan project aplikasi

4	Keempat	22-26 Januari	Presentasi perkembangan project (halaman <i>authentication</i>)
5	Kelima	29 Jan – 2 Feb	Presentasi akhir project aplikasi (<i>design, fixed bug</i>) dan simulasi

Tabel 2.1 Jadwal Kegiatan Praktek Kerja Lapangan

BAB III

PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

3.1 Landasan Teori

3.1.1 Pengertian Aplikasi

Berikut ini merupakan pengertian aplikasi menurut para ahli dan sumber lain, diantaranya:

1. Menurut KBBI, aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari user (pengguna).
2. Menurut Jogiyanto,
"Aplikasi merupakan penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output."
3. Menurut Supriyanto (2005,2)
"Aplikasi adalah program yang memiliki aktifitas pemrosesan perintah yang diperlukan untuk melaksanakan permintaan pengguna dengan tujuan tertentu."

Secara garis besar ada kesamaan dalam 3 pengertian aplikasi di atas, sehingga dapat kita simpulkan bahwa pengertian Aplikasi adalah Program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

3.1.2 Tujuan Aplikasi

Pada dasarnya setiap pengembang aplikasi memiliki tujuan tertentu dalam mengembangkan suatu aplikasi. Tujuan ini tentunya memiliki berbagai macam latar belakang. Namun umumnya, tujuan tersebut lahir dari sebuah ide yang biasanya muncul dari permasalahan yang ada. Tujuan dari perancangan suatu aplikasi merupakan cerminan dari solusi yang diharapkan untuk memecahkan masalah yang ada.

3.1.3 Fungsi Aplikasi

Setiap aplikasi memiliki fungsi khusus tertentu, tergantung dari konsep yang dirancang oleh perancang aplikasi tersebut. Beberapa aplikasi dengan tujuan yang sama mungkin memiliki beberapa fungsi yang mirip. Namun secara umum, fungsi dasar yang ada dari sebuah aplikasi adalah :

a. Menangkap (Capture)

Menangkap disini dapat diartikan sebagai menginput. Misalnya menerima inputan dari mic, keyboard, scanner, dan lain-lain.

b. Mengolah (Processing)

Mengolah atau memproses data masukkan yang diterima untuk menjadi informasi. Pengolahan dan pemrosesan data dapat berupa mengkonversi, menganalisis, dan menghitung (kalkulasi).

c. Menghasilkan (Generating)

Menghasilkan atau mengorganisasikan informasi ke dalam bentuk yang berguna atau laporan yang dapat dimengerti oleh orang lain. Misal laporan, tabel, grafik, gambar, dan lain-lain.

d. Menyimpan (Storage)

Merekam atau menyimpan data dan informasi dalam suatu media yang dapat digunakan untuk keperluan lain.

e. Mencari Kembali (Retrival)

Menelusuri dan mendapatkan kembali informasi atau mengkopi data dan informasi yang sudah tersimpan.

f. Mentransmisi (Transmission)

Mengirim data dan informasi dari suatu lokasi ke lokasi lain melalui jaringan komputer. Misalkan mengirimkan data penjualan dari user A ke user yang lainnya.

3.1.4 Jenis-jenis Aplikasi

Ada beberapa jenis aplikasi. Seperti yang telah disebutkan dalam fungsi aplikasi, yang membedakan antara jenis-jenis aplikasi tersebut adalah tujuan dirancang aplikasi tersebut. Secara umum jenis-jenis aplikasi dapat digolongkan menjadi :

- a. Aplikasi Perkantoran/Perusahaan, contohnya : Perangkat Lunak Akuntansi, *Back Office*, Perangkat Lunak Bisnis, Manajemen Sumber Daya Manusia, dll.
- b. Aplikasi Infrastruktur Perusahaan, contohnya : Aplikasi Alir Kerja Bisnis, Sistem Manajemen Basis Data, Manajemen Aset Dijital, Manajemen Dokumen
- c. Aplikasi Informasi Kerja, contohnya : Manajemen waktu dan sumber daya, Manajemen data, Dokumentasi, Aplikasi Analitik, Aplikasi Kolaborasi
- d. Aplikasi Media dan Hiburan. contohnya : Games, Pemutar Musik, Pemutar Video, dll
- e. Aplikasi Pendidikan, contohnya : Manajemen Ruang Kelas, Manajemen Survei, Manajemen Pelatihan
- f. Aplikasi Pengembangan Media, contohnya : Aplikasi seni grafis, Penyuntingan Media
- g. Aplikasi Rekayasa Produk

3.1.5 Konsep Basis Data

Secara umum data diorganisasikan kedalam suatu hirarki yang terdiri atas elemen data, rekaman (*record*) dan berkas (*file*).

- a. *Attribute* atau elemen data

Setiap *entity* mempunyai atribut atau sebutan untuk mewakili suatu *entity*. Seorang mahasiswa dapat dilihat atributnya misalnya nama, NIM, alamat, nama orang tua, agama dan jenis kelamin.

- b. *Data value* atau isi

Adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap elemen data atau atribut. Atribut nama karyawan akan menunjukkan tempat dimana informasi nama karyawan disimpan. Sedangkan *data value* merupakan isi dari data nama karyawan tersebut.

c. *Record* atau rekaman

Adalah gabungan sejumlah elemen-elemen data yang saling berkaitan menginformasikan tentang *entity* secara lengkap. Satu *record* akan mewakili satu data atau informasi seseorang atau objek.

d. *File* atau berkas

Adalah kumpulan rekaman data yang berkaitan dengan subjek data.

3.1.6 Konsep Firebase Real-Time Database

Firebase Realtime Database adalah database yang di-host di cloud. Data disimpan sebagai JSON dan disinkronkan secara realtime ke setiap klien yang terhubung. Saat pembuatan aplikasi lintas-platform dengan SDK Android, iOS, dan JavaScript, semua klien akan berbagi sebuah instance Realtime Database dan menerima update data terbaru secara otomatis.

Sebagai ganti permintaan HTTP biasa, Firebase Realtime Database menggunakan sinkronisasi data—setiap kali data berubah, semua perangkat yang terhubung akan menerima update dalam waktu milidetik.

Aplikasi Firebase tetap responsif bahkan saat offline karena SDK Firebase Realtime Database menyimpan data ke disk. Setelah konektivitas pulih, perangkat klien akan menerima setiap perubahan yang terlewat dan melakukan sinkronisasi dengan status server saat ini.

Firebase Realtime Database dapat diakses secara langsung dari perangkat seluler atau browser web; server aplikasi tidak diperlukan. Keamanan dan validasi data dapat diakses melalui Aturan Keamanan Firebase Realtime Database yang merupakan kumpulan aturan berbasis ekspresi dan dijalankan ketika data dibaca atau ditulis.

3.1.7 Konsep Firebase Real-Time Authentication

Authentication adalah proses untuk memastikan bahwa pengguna adalah benar-benar pengguna. Proses ini memastikan supaya kalau ada yang mengaku sebagai pengguna bisa terdeteksi sebagai orang lain. Demikian juga jika memang benar pengguna, maka proses juga dapat memastikan bahwa yang mengaku sebagai pelaku benar-benar sebagai pengguna. Sebagian besar aplikasi perlu mengetahui identitas pengguna. Dengan mengetahui identitas pengguna, aplikasi dapat menyimpan data pengguna secara aman di cloud dan memberikan

pengalaman personal yang sama di setiap perangkat pengguna.

Firebase Authentication menyediakan layanan backend, SDK yang mudah digunakan, dan library UI yang siap pakai untuk mengautentikasi pengguna ke aplikasi. Firebase Authentication mendukung autentikasi menggunakan sandi, nomor telepon, penyedia identitas gabungan dari platform populer lainnya.

3.1.8 Bahasa Pemrograman Java dan XML serta Google Firebase

1. Bahasa Pemrograman Java

Java merupakan suatu software bahasa pemrograman yang dikembangkan sebagai komponen utama platform Java oleh Sun Microsystems yang diluncurkan pada tahun 1995. Kehadiran bahasa pemrograman ini banyak dipengaruhi oleh bahasa pemrograman sebelumnya yakni C dan C++. Dalam bahasa pemrograman ini terdapat beberapa paket yang disertakan dalam peluncuran awalnya adalah sbb: Java.lang, Java.io, Java.util, Java.net, Java.awt, Java.applet.

Menurut definisi dari Sun, Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone ataupun pada lingkungan jaringan. Kita lebih menyukai menyebut Java sebagai sebuah teknologi dibanding hanya sebuah bahasa pemrograman, karena Java lebih lengkap dibanding sebuah bahasa pemrograman konvensional. Teknologi Java memiliki tiga komponen penting, yaitu:

- a. Programming-language specification
- b. Application-programming interface
- c. Virtual-machine specification

2. Bahasa Pemrograman XML

XML adalah bahasa markup untuk keperluan umum yang disarankan oleh W3C untuk membuat dokumen markup keperluan pertukaran data antar sistem yang beraneka ragam. XML merupakan kelanjutan dari HTML (HyperText Markup Language) yang merupakan bahasa standar untuk melacak Internet.

XML didesain untuk mampu menyimpan data secara ringkas dan mudah diatur. Kata kunci utama XML adalah data (jamak dari datum) yang jika diolah bisa memberikan informasi.

XML menyediakan suatu cara terstandarisasi namun bisa dimodifikasi untuk menggambarkan isi dari dokumen. Dengan sendirinya, XML dapat digunakan untuk menggambarkan sembarang view database, tetapi dengan satu cara yang standar.

XML memiliki tiga tipe file :

- a. XML, merupakan standar format dari struktur berkas (file) yang ada.
- b. XSL, merupakan standar untuk memodifikasi data yang diimpor atau diekspor.
- c. XSD, merupakan standar yang mendefinisikan struktur database dalam XML.

Keunggulan XML bisa diringkas sebagai berikut :

- a. Pintar (Intelligence). XML dapat menangani berbagai tingkat (level) kompleksitas.
- b. Dapat beradaptasi. Dapat mengadaptasi untuk membuat bahasa sendiri. Seperti Microsoft membuat bahasa MSXML atau Macromedia mengembangkan MXML.
- c. Mudah pemeliharaannya.
- d. Sederhana. XML lebih sederhana.
- e. Mudah dipindah-pindahkan (Portability). XML mempunyai kemudahan perpindahan (portabilitas) yang lebih bagus.

3.1.9 Android Studio

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu - Integrated Development Environment (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android.

Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas Anda saat membuat aplikasi Android, misalnya:

- a. Sistem versi berbasis Gradle yang fleksibel
- b. Emulator yang cepat dan kaya fitur

- c. Lingkungan yang menyatu untuk pengembangan bagi semua perangkat Android
- d. Instant Run untuk mendorong perubahan ke aplikasi yang berjalan tanpa membuat APK baru
- e. Template kode dan integrasi GitHub untuk membuat fitur aplikasi yang sama dan mengimpor kode contoh
- f. Alat pengujian dan kerangka kerja yang ekstensif
- g. Alat Lint untuk meningkatkan kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah-masalah lain
- h. Dukungan bawaan untuk Google Cloud Platform, mempermudah pengintegrasian Google Cloud Messaging dan App Engine

3.2 Perancangan Sistem

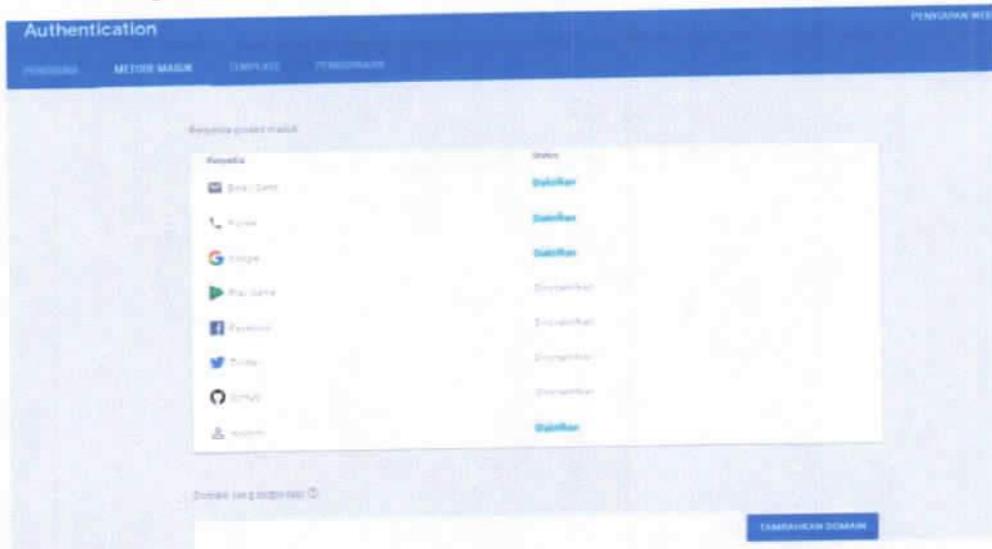
3.2.1 Perancangan Proses Otentikasi

Perancangan proses otentikasi dalam pembuatan aplikasi android secara mudah dapat diatur dalam Google Firebase. Sebelum itu perlu di-includekan library authentication dari Google Firebase ke dalam project Android Studio.

Garis Dependensi Gradle	Layanan
com.google.firebase:firebase-core:11.8.0	Analytics
com.google.firebase:firebase-database:11.8.0	Realtime Database
com.google.firebase:firebase-firestore:11.8.0	Cloud Firestore
com.google.firebase:firebase-storage:11.8.0	Storage
com.google.firebase:firebase-crash:11.8.0	Crash Reporting
com.google.firebase:firebase-auth:11.8.0	Authentication
com.google.firebase:firebase-messaging:11.8.0	Cloud Messaging
com.google.firebase:firebase-config:11.8.0	Remote Config
com.google.firebase:firebase-invites:11.8.0	Invites dan Dynamic Links
com.google.firebase:firebase-ads:11.8.0	AdMob
com.google.firebase:firebase-appindexing:11.8.0	App indexing
com.google.firebase:firebase-perf:11.8.0	Pemantauan Performa

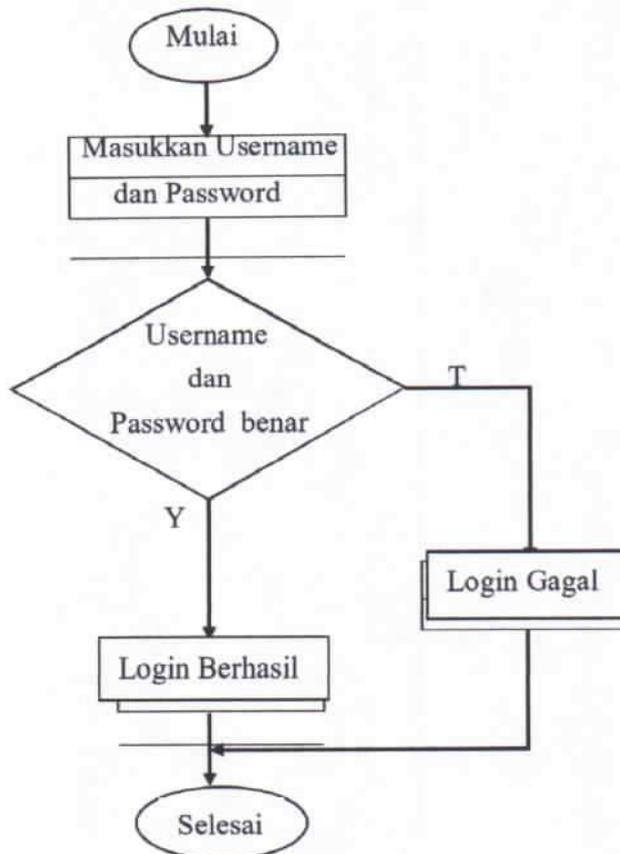
Gambar 3.1 Daftar Library Google Firebase

Dalam aplikasi ini, penulis menggunakan metode otentikasi via email/password.



Gambar 3.2 Metode Sign-in Authentication Google Firebase

3.2.1.1 Halaman Login



Gambar 3.3 Flowchart Proses Login

3.2.2 Perancangan Realtime Database

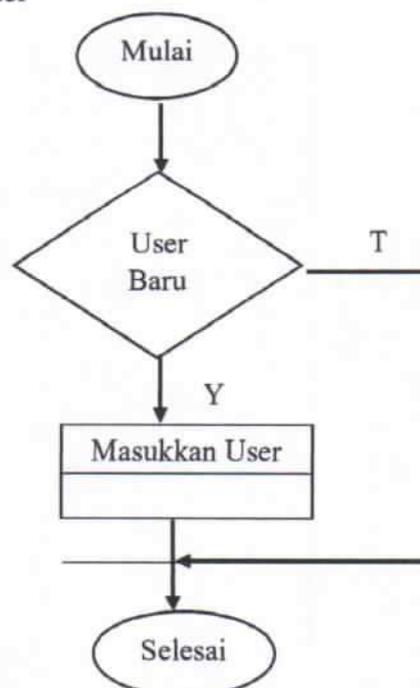
3.2.2.1 Halaman User

Untuk membuat suatu database pada project aplikasi android khususnya pada Android Studio dapat dengan mudah dilakukan dengan menggunakan Realtime Database yang disediakan oleh Google Firebase. Alasan penulis menggunakan Realtime Database dari Firebase adalah karna sistem yang akan dijalankan pada aplikasi mobile bersifat online sehingga akan memakan banyak biaya karena pengembang perlu effort lebih untuk me-maintain database apabila data yang digunakan semakin besar.

Selain itu, karena pada firebase telah tersedia fitur otentikasi sehingga kita tidak perlu merancang sendiri sistem otentikasi pada project Android Studio yang notabene adalah hal yang cukup memakan waktu. Kelebihan firebase lainnya adalah metode otentikasi yang tidak hanya terpaku pada satu cara, melainkan bisa menggunakan banyak cara/metode sign in.

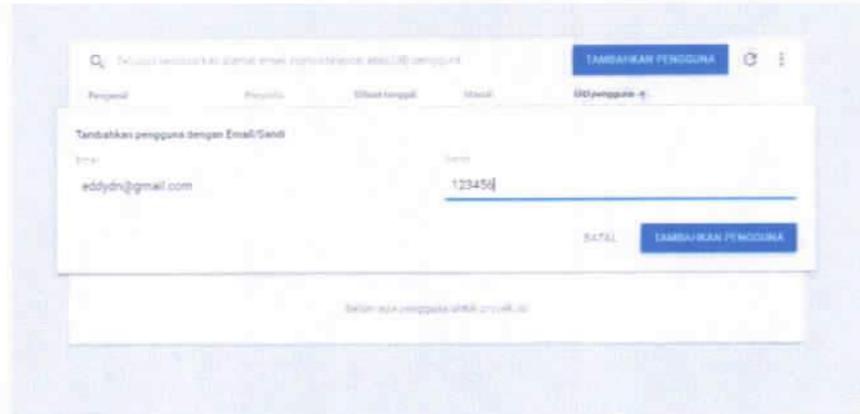
Dari semua kelebihan Firebase yang telah disebutkan di atas, alasan utama penggunaan Firebase dalam merancang Database adalah karena Database yang disediakan Firebase benar-benar Realtime.

a. Proses Input User



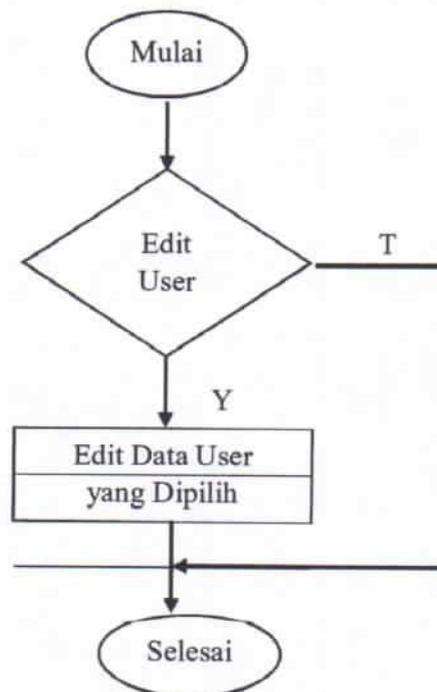
Gambar 3.4 Flowchart Proses Input Data User

Khusus untuk proses otentikasi, pada database kita hanya perlu mengolah field berupa Id dan Password. Karena sebelumnya kita memilih proses otentikasi via email/password, maka user ID kita isikan dengan alamat email.



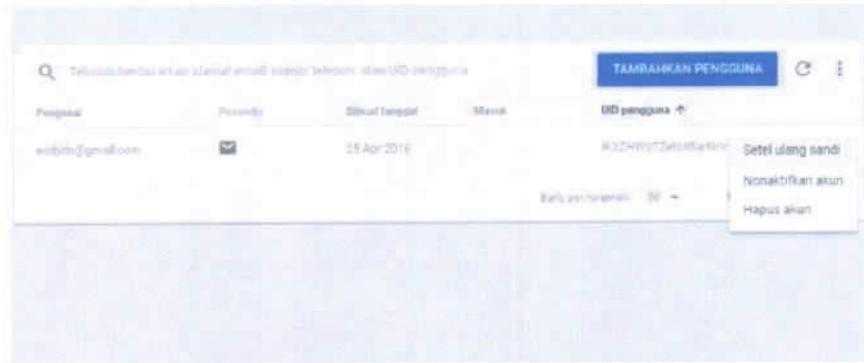
Gambar 3.5 Proses input user baru

b. Proses edit user



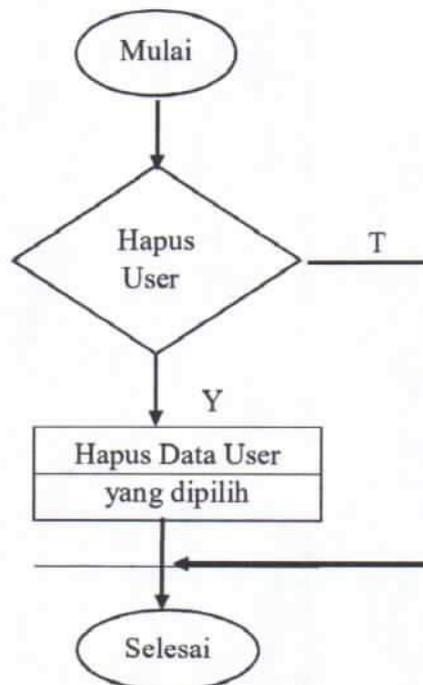
Gambar 3.6 Flowchart Proses Edit Data User

Data user yang dapat diedit pada Firebase hanyalah field password. Tentunya perubahan value ini perlu konfirmasi terhadap user via email yang terdaftar pada database tersebut.

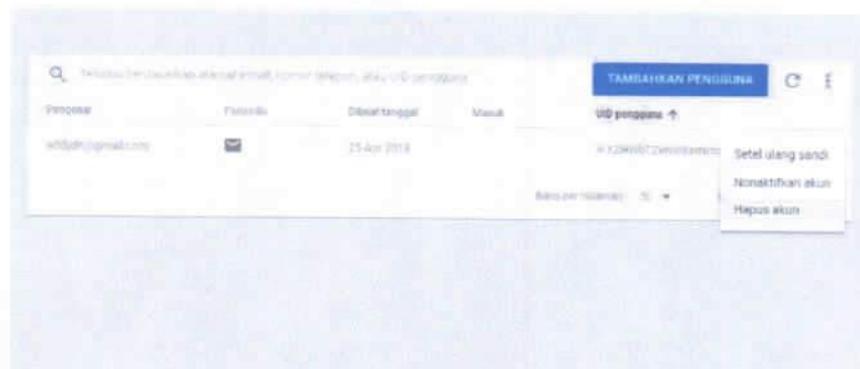


Gambar 3.7 Proses edit data User

c. **Proses hapus user**



Gambar 3.8 Flowchart Proses Hapus Data Admin



Gambar 3.9 Proses delete data user

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengalaman dan Keterampilan

Melakukan praktek kerja lapangan di Kementerian Sekretariat Negara merupakan suatu pengalaman yang luar biasa yang Penulis rasakan. Dari sana penulis mendapatkan banyak pelajaran yang berharga, seperti hadir ketempat kerja tepat waktu, disiplin dalam melakukan pekerjaan, etos kerja yang tinggi, saling menghargai sesama pegawai, dan tekanan kerja yang tinggi.

Dihari pertama Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan, Penulis diminta untuk menganalisa masalah yang dialami karyawan khususnya pada Biro Dukungan Informasi dan menemukan solusi dari permasalahan tersebut sehingga muncul ide dari penulis untuk merancang suatu aplikasi yang digunakan untuk mempermudah presensi. Dan Penulis memutuskan untuk membuat aplikasi berbasis mobile android, sehingga mobilitas dari sistem akan sedikit meningkat. Penulis mendapatkan banyak keterampilan, seperti Penulis bisa mendalami bahasa pemrograman Java dan XML, Penulis bisa memahami dasar penggunaan aplikasi Android Studio, Penulis juga bisa menambah sedikit fitur yang diminta oleh pembimbing perusahaan. Namun Penulis dalam melakukan praktek kerja lapangan tidak terpaku pada pembuatan aplikasi saja. Masih banyak kegiatan-kegiatan yang Penulis lakukan.

4.2 Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan praktek kerja lapangan yang Penulis lakukan di Kementerian Sekretariat Negara bertujuan untuk memberikan solusi bagaimana suatu sistem presensi manual dapat digantikan dengan cara yang lebih efisien sehingga lebih meningkatkan efektifitas dan lebih menghemat waktu. Pada perancangan aplikasi berbasis android ini, Penulis terlebih dahulu memutuskan target perangkat yang akan digunakan dan batasan fitur yang akan dirancang serta gambaran umum dari desain aplikasinya. Pada perancangan database-nya, Penulis memutuskan untuk menggunakan Layanan Google Firebase yang menjamin database yang kita rancang dapat digunakan secara Real-Time. Selain itu, layanan Google Firebase Ini juga memudahkan penulis dalam merancang proses otentikasi dari user.

Setelah merancang *database*, selanjutnya merancang desain tampilan aplikasi. Pertama, halaman yang dirancang adalah halaman Login. Halaman login sebagai pintu masuk bagi admin untuk masuk kedalam aplikasi. Kedua, halaman List Online, halaman ini digunakan untuk menampilkan daftar user yang telah login ke dalam aplikasi

Dalam perancangan aplikasi berbasis web ini, ada beberapa kendala yang dihadapi. Seperti terjadi *error* pada program yang dibuat, serta banyaknya bug yang ditemukan dalam pengkodean aplikasi yang dikarenakan salah dalam penggunaan library yang sesuai. Setelah aplikasi ini selesai dibuat, Penulis mencoba mensimulasikan aplikasi ini dengan data user yang acak atau bukan data asli dari karyawan. Untuk hasil akhir dari aplikasi ini, penulis dan rekan-rekan penulis menduplikatkan aplikasi dalam bentuk source code untuk disimpan oleh pihak perusahaan.

Dengan selesainya perancangan aplikasi ini, kedepannya penulis sangat berharap aplikasi ini akan dilanjutkan oleh mahasiswa PKL yang akan melaksanakan praktek kerja lapangan di Biro Dukungan Informasi Kementerian Sekretariat Negara

BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

1. Karyawan pada Kementerian Sekretariat Negara telah menggunakan sistem presensi dengan memanfaatkan teknologi *fingerprint*, namun mengingat jumlah mesin presensi *fingerprint* yang relatif sedikit dan hanya dapat diakses di tempat-tempat tertentu, karyawan merasa membutuhkan alternatif baru dalam sistem presensi yang bisa memudahkan.
2. Dengan dikembangkannya aplikasi presensi berbasis android maka diharapkan masalah utama yang timbul dapat ditekan seminimal mungkin, sehingga tujuan utama dari pengembangan aplikasi ini dapat tercapai.
3. Dengan pengembangan aplikasi presensi berbasis android ini sebagai alternatif sistem, aplikasi hanya perlu diinstallkan ke perangkat smartphone karyawan, sehingga diharapkan akan menekan biaya penggunaan sistem presensi *fingerprint*.

1.2 Saran

1. Aplikasi masih berupa *prototype* dan fungsi-fungsi pada aplikasi masih berupa fungsi dasar, sehingga perlu dikembangkan kembali sebelum benar-benar diterapkan dalam sistem presensi perusahaan.
2. Dalam perancangan sistem ini khususnya pada bagian database, penulis menggunakan layanan yang telah disediakan oleh Firebase. Untuk pengembangan ke depan, karena penggunaan data yang lebih besar di perusahaan, maka disarankan sebelumnya perlu adanya kerjasama antar perusahaan dengan penyedia database.
3. Hasil dari *prototype* hanya berfokus dalam pembuatan sistem yang bersifat mobile. Sehingga faktor keamanan dalam aplikasi ini belum terlalu diperhatikan. Disarankan untuk pengembangan ke depan, keamanan informasi dapat diperhitungkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kadir, Abdul.** 2014. *Buku Pertama Belajar Pemrograman Java Untuk Pemula.*
Yogyakarta : Mediakom
- Kadir, Abdul.** 2013. *From Zero To A Pro Pemrograman Aplikasi Android.*
Yogyakarta : Andi
- Safaat, Nazruddin.** 2013. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet
PC Berbasis Android.* Bandung : Informatika
- Google Developer Team.** 2016. *Learn to Develop Android Applications*

C. KARTU KENDALI PKL



UNIVERSITAS ANDALAS
Program Studi Sistem Komputer
 Kampus UNAND Limau Manis

F3

KARTU KENDALI PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)

Nama : Bima Agustya Fendra
 No.BP : 1511512023
 Nama Perusahaan/Instansi : Biro Informasi dan Teknologi, Sekretariat Kementerian
 Pembimbing PKL : 1. Nur Modianto
 2. Suhariono

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	Selasa - Jumat 2 - 5 Jan 2018	Pengenalan Lingkungan Kerja Biro Di Kementerian Sekretariat Negara.	1.
2.	Senin - Jumat 8 - 12 Jan 2018	1. Survei permasalahan di ruang lingkup kerja untuk bahan latar belakang project. 2. Fiksasi Project yang akan dikerjakan	2.
3.	Senin - Jumat 15 - 19 Jan 2018	Pengerjaan proyek Pembuatan aplikasi tahap awal.	3.
4.	Senin - Jumat 22 - 26 Jan 2018	1. Pengembangan aplikasi 2. Presentasi tahap perkembangan aplikasi	4.
5.	Senin - Jumat 29 - 2 Jan 2018	1. Pengerjaan Project tahap akhir 2. Presentasi final project	5.
6.			6.
7.			7.
8.			8.

D. FORM PENILAIAN PKL



UNIVERSITAS ANDALAS
Program Studi Sistem Komputer
 Kampus UNAND Limau Manis

F4

FORM PENILAIAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)

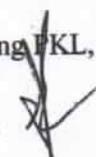
Nama : Bima Agustya Fandra
 No.BP : 1511512023
 Nama Perusahaan/Instansi : Biro Informasi dan Teknologi
 Pembimbing PKL : 1. Nur Hadanto
 2. Suhariono

No	Jenis Penilaian	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	Kemampuan dan etika bergaul	83	A-
2	Kemampuan beradaptasi	78	B+
3	Kemampuan berinisiatif	81	A-
4	Kemampuan menyampaikan pendapat	77	B+
5	Pengetahuan tentang pekerjaan	85	A
6	Kemampuan kerjasama dalam kelompok	86	A
7	Kesungguhan dalam bekerja	87	A
8	Kedisiplinan	82	A-
9	Sopan santun	85	A
10	Tanggung jawab	81	A-
11	Kehadiran	85	A
12	Keselamatan kerja	80	A-
13	Laporan kerja	83	A-

Ekivalen Nilai:

A : 85 - 100 C+ : 60 - 64
 A- : 80 - 84 C : 55 - 59
 B+ : 75 - 79 C- : 50 - 54
 B : 70 - 74 D : 40 - 49
 B- : 65 - 69 E : < 40

Padang,
 Pembimbing PKL,


 (.....SUHARIONO.....)