



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN APLIKASI  
KEHADIRAN BERBASIS FOTO WAJAH DAN GPS  
MENGUNAKAN ANDROID SERTA PHP**

UNIVERSITAS  
**PANGERAN NELSON**  
41513310061  
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2017**

# **LAPORAN TUGAS AKHIR**

## **PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN APLIKASI KEHADIRAN BERBASIS FOTO WAJAH DAN GPS MENGUNAKAN ANDROID SERTA PHP**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada  
Fakultas Ilmu Komputer



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**OLEH**

**PANGERAN NELSON**

**41513310061**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2017**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41513310061

Nama : Pangeran Nelson

Judul Tugas Akhir : Perancangan Dan Pembangunan Aplikasi Kehadiran  
Berbasis Foto Wajah Dan GPS Menggunakan Android  
Serta PHP

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 27 Juli 2017

METERAI  
TEMPEL  
4C14BADP80874826  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH  
Pangeran Nelson

**LEMBAR PENGESAHAN**

Nama : Pangeran Nelson  
NIM : 41513310061  
Jurusan : Teknik Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul : Perancangan Dan Pembangunan Aplikasi Kehadiran Berbasis  
Foto Wajah Dan GPS Menggunakan Android Serta PHP

Jakarta, 27 Juli 2017


Disetujui dan diterima oleh,

  
UNIVERSITAS

Giri Purnama, S.Pd, M.Kom

Dosen Pembimbing

MERCU BUANA

  
Dicky Firdaus, S.Kom, MM

Koordinator Tugas Akhir

  
Desi Ramavanti, S.Kom, MT

Kaprodi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, kekuatan, semangat dan karuniaNya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Adapun judul dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah **“PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN APLIKASI KEHADIRAN BERBASIS FOTO WAJAH DAN GPS MENGGUNAKAN ANDROID SERTA PHP”**. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada fakultas ilmu komputer di Universitas Mercu Buana Bekasi. Tujuan dibuatnya Laporan Tugas Akhir ini adalah membuat Aplikasi *Android* untuk mempermudah dalam melakukan absen dalam sebuah perusahaan.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, diantaranya :

1. Giri Purnama, S.Pd., M.Kom, yang telah membimbing penyusun dalam penulisan Tugas Akhir ini.
2. Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom, selaku Sekprodi Teknik Informatika perwakilan Kampus Bekasi.
3. Dicky Firdaus S.Kom, M.Kom, selaku Koordinator Tugas Akhir.
4. Desi Ramayanti S.Kom, M.T, selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
5. Tidak lupa kepada kedua orang tua yang telah memberikan motivasi, mendukung dan mendoakan penyusun agar terselesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Semua pihak yang telah ikut serta memberikan bantuan dan dorongan dalam proses penyelesaian laporan ini

Penyusun berharap agar Laporan Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi pembaca dan juga dapat menjadi bahan acuan yang bermanfaat di kemudian hari.

Bekasi, 17 Juni 2017

Pangeran Nelson

# DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Batasan Masalah.....	3
1.4    Tujuan .....	3
1.5    Manfaat .....	4
1.6    Metode Penelitian.....	4
1.7    Sistematika Penulisan.....	4
BAB II .....	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.1    Aplikasi .....	6
2.2    Android .....	7
2.2.1    Sejarah Android.....	7
2.2.2 <i>The Dalvik Virtual Machine (DVM)</i> .....	8
2.2.3    Arsitektur Android .....	9
2.2.4    Fundamental Aplikasi.....	11
2.2.5    Versi Android .....	13
2.3 <i>Global Position System (GPS)</i> .....	16
2.3.1    Sistem Navigasi GPS.....	16
2.3.2    Sinyal GPS .....	16
2.3.3    Penentu Posisi Absolut dengan GPS .....	18
2.3.4    Cara Kerja GPS .....	19

2.4	LBS ( <i>Location-Based Service</i> ) .....	21
2.5	Sistem Biometrik.....	22
2.5.1	Pola Suara.....	23
2.5.2	Wajah .....	23
2.5.3	Geometri Struktur Tangan .....	24
2.5.4	Iris Mata .....	24
2.5.5	Verifikasi Tanda Tangan .....	24
2.5.6	Sidik Jarik.....	25
2.6	Tool Pengembang Aplikasi Android .....	25
2.6.1	Android SDK ( <i>Software Development Kit</i> ).....	25
2.6.2	<i>Android Development Tools</i> (ADT) .....	26
2.7	Tinjauan Perangkat Lunak Pendukung .....	27
2.7.1	<i>Android Studio</i> .....	27
2.7.2	<i>Chrome Browser</i> .....	29
2.7.3	<i>Google Map</i> .....	30
2.7.4	<i>Sublime Text 3</i> .....	31
2.7.5	<i>Web Services</i> .....	31
2.7.6	JSON .....	31
2.8	Bahasa Pemrograman yang digunakan .....	33
2.8.1	HTML .....	33
2.8.2	PHP .....	35
2.8.3	MYSQLi.....	38
2.8.4	JAVA .....	39
2.9	<i>Tools-Tools</i> yang digunakan.....	39
2.9.1	<i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	39
2.9.2	<i>Use Case Diagram</i> .....	40
2.9.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	40
2.9.4	<i>Activity Diagram</i> .....	41
2.9.5	<i>Class Diagram</i> .....	41
2.10	<i>Waterfall Process Model</i> .....	41
2.11	<i>Black Box Testing</i> .....	43
2.12	<i>Literature Review</i> .....	43
BAB III .....		46
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....		46

3.1	Analisis .....	46
3.1.1	Analisis Masalah .....	46
3.1.2	Analisis Kebutuhan .....	46
3.1.3	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	46
3.1.4	Analisis Sistem .....	48
3.2	Perancangan Sistem.....	49
3.2.1	Perancangan Pembatasan Area Akses .....	51
3.2.2	Perancangan UML.....	56
3.2.3	Perancangan Database .....	64
3.2.4	Perancangan <i>Interface</i> Web Server.....	65
3.2.5	Perancangan <i>Interface</i> Android .....	67
BAB IV .....		70
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		70
4.1	Implementasi .....	70
4.2	Batasan Implementasi.....	70
4.3	Implementasi Database.....	70
4.4	Implementasi Interface Android .....	72
4.5	Implementasi Interface Web Server .....	77
4.6	Implementasi Instalasi Aplikasi di Smartphone.....	79
4.7	Penggunaan Aplikasi.....	80
4.8	Pengujian.....	88
4.9	Rencana Pengujian .....	88
4.10	Kasus dan Hasil Pengujian .....	89
4.11	Kesimpulan Hasil Pengujian .....	91
BAB V .....		92
KESIMPULAN DAN SARAN .....		92
5.1	Kesimpulan .....	92
5.2	Saran .....	92
DAFTAR PUSTAKA .....		94

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arisetektur Android.....	11
Gambar 2.2 Satelit GPS .....	16
Gambar 2.3 Cara Kerja GPS .....	20
Gambar 2.4 Pola suara .....	23
Gambar 2.5 Wajah .....	23
Gambar 2.6 <i>Hand Geometry</i> .....	24
Gambar 2.7 Iris Mata .....	24
Gambar 2.8 Verifikasi Tanda tangan.....	25
Gambar 2.9 Pola Sidik Jari.....	25
Gambar 2.10 Tampilan projek Android Studio .....	28
Gambar 2.11 Tampilan Projek dalam <i>Problems</i> .....	29
Gambar 2.12 Objek Json .....	32
Gambar 2.13 Larik Json .....	33
Gambar 2.14 Waterfall Pressman.....	42
Gambar 3.1 Alir Pengerjaan Aplikasi .....	49
Gambar 3.2 Titik Koordinat Universitas Mercubuana Jatisampurna .....	50
Gambar 3.3 Gambaran Aplikasi .....	51
Gambar 3.4 Lokasi Mercu buana dari Satelit .....	52
Gambar 3.5 Diagram Area Lokasi .....	52
Gambar 3.6 Pembatasan Area 2D .....	55
Gambar 3.7 <i>Use Case</i> Pada User .....	56
Gambar 3.8 <i>Use Case</i> Pada Admin .....	57
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> User <i>Splash Screen</i> .....	57
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Login User.....	58
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> User <i>Form data</i> .....	58
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> User <i>Foto</i> .....	59
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> User <i>Peta Lokasi</i> .....	59
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> User <i>Upload</i> .....	60
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> User <i>Logout</i> .....	60
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> Admin <i>Login</i> .....	61
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram</i> Admin <i>View Data</i> .....	61
Gambar 3.18 <i>Activity Diagram</i> Admin <i>Form Data Referensi</i> .....	62
Gambar 3.19 <i>Activity Diagram</i> Admin <i>Detail Data</i> .....	62
Gambar 3.20 <i>Activity Diagram</i> Admin <i>Logout</i> .....	63
Gambar 3.21 <i>Class Diagram</i> User <i>Android</i> .....	63
Gambar 3.22 <i>Class Diagram</i> Admin .....	64
Gambar 3.23 Login Admin .....	66
Gambar 3.24 Tampilan Admin Utama .....	66
Gambar 3.25 Halaman Form Menambahkan Data Referensi .....	66
Gambar 3.26 Halaman Detail Referensi .....	67
Gambar 3.27 <i>Android Splash Screen</i> .....	68

Gambar 3.28 Login .....	68
Gambar 3.29 Tampilan Utama Android .....	69
Gambar 3.30 Tampilan Peta.....	69
Gambar 4.1 Tampilan Mysql .....	70
Gambar 4.2 Tabel loginuser .....	71
Gambar 4.3 Tabel Pegawai .....	71
Gambar 4.4 Tabel users.....	72
Gambar 4.5 <i>Splash Screen</i> .....	72
Gambar 4.6 Login .....	73
Gambar 4.7 Tampilan Utama Aplikasi.....	73
Gambar 4.8 Mengambil Foto .....	74
Gambar 4.9 Peta.....	74
Gambar 4.10 Mengaktifkan Lokasi .....	75
Gambar 4.11 Lokasi tidak ditemukan .....	75
Gambar 4.12 Data, Foto dan Gps tidak sesuai.....	76
Gambar 4.13 Keluar aplikasi.....	76
Gambar 4.14 Login Web Admin.....	77
Gambar 4.15 Tampilan utama web server .....	77
Gambar 4.16 Penambahan Data referensi .....	78
Gambar 4.17 Detail Data referensi.....	78
Gambar 4.18 Install Aplikasi .....	79
Gambar 4.19 Selesai instalasi.....	79
Gambar 4.20 <i>Splash screen</i> .....	80
Gambar 4.21 Login .....	81
Gambar 4.22 Login Kosong .....	81
Gambar 4.23 Nama / Password Salah .....	82
Gambar 4.24 Login Berhasil .....	82
Gambar 4.25 Tampilan Utama Android .....	83
Gambar 4.26 Menu Foto .....	83
Gambar 4.27 Menu Peta.....	84
Gambar 4.28 Konfigurasi Lokasi .....	84
Gambar 4.29 Peringatan GPS.....	85
Gambar 4.30 Data tidak lengkap dan diluar batas area lokasi .....	85
Gambar 4.31 Upload .....	86
Gambar 4.32 Berhasil .....	86
Gambar 4.33 Gagal .....	87
Gambar 4.34 Tampilan Keluar Aplikasi Android .....	87

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Literature Review</i> .....	44
Tabel 3.1 Perhitungan Pembatasan Area 2D .....	54
Tabel 3.2 Hasil Nilai Titik Batas Area .....	55
Tabel 3.3 Login Android .....	64
Tabel 3.4 Detail Pegawai .....	64
Tabel 3.5 Inputan Data Android .....	65
Tabel 4.1 Rencana Pengujian .....	88
Tabel 4.2 Kasus dan Hasil Uji .....	89



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Source Code Connect PHP</i> .....	95
Lampiran 2 <i>Source Code login PHP Andorid</i> .....	96
Lampiran 3 <i>Source Code PHP Upload Android</i> .....	97
Lampiran 4 <i>Source Code Index web PHP</i> .....	99
Lampiran 5 <i>Source Code Logout web PHP</i> .....	100
Lampiran 6 <i>Source Code web admin PHP</i> .....	100
Lampiran 7 <i>Source Code Input web PHP</i> .....	102
Lampiran 8 <i>Source Code Hapus web PHP</i> .....	105
Lampiran 9 <i>Source Code Detail web PHP</i> .....	105
Lampiran 10 <i>Source Code Style web CSS</i> .....	106
Lampiran 11 <i>Source Code Splash.Java</i> .....	109
Lampiran 12 <i>Source Code Main.Java</i> .....	110
Lampiran 13 <i>Source Code Login.java</i> .....	118
Lampiran 14 <i>Source Code PrefUtil</i> .....	121
Lampiran 15 <i>Source Code Peta</i> .....	122
Lampiran 16 <i>Source Code LoginService.Java</i> .....	125
Lampiran 17 <i>Source Code Kamera Java</i> .....	126
Lampiran 18 <i>Source Code ImageLoader Java</i> .....	127
Lampiran 19 <i>Source Code Server Response Java</i> .....	129
Lampiran 20 <i>Source Code Location Provider Java</i> .....	130
Lampiran 21 <i>Source Code AppConfig Java</i> .....	133
Lampiran 22 <i>Source Code LogginInterceptor Java</i> .....	134
Lampiran 23 <i>Source Code ApiConfig Interface</i> .....	135
Lampiran 24 <i>Source Code activity_login XML</i> .....	136
Lampiran 25 <i>Source Code Splash XML</i> .....	137
Lampiran 26 <i>Source Code Main XML</i> .....	138
Lampiran 27 <i>Source Code peta XML</i> .....	141
Lampiran 28 <i>Source Code Style XML</i> .....	141
Lampiran 29 <i>Source Code Color XML</i> .....	141
Lampiran 30 <i>Source Code Android Manifest</i> .....	142