

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI  
KEHADIRAN PEGAWAI DENGAN METODE *VIOLA-JONES*  
DAN *EIGENFACE* BERBASIS ANDROID PADA DINAS  
KOMUNIKASI, INFORMATIKA DAN STATISTIK**

**LAPORAN KULIAH PRAKTEK**



Oleh :

NIM

NAMA

1. 1511500078

CERRY

2. 1511500098

PUTRI KURNIAWAN

3. 1511500111

TRI APRILIA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
STMIK ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2018/2019**



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA  
DAN KOMPUTER ATMA LUHUR**

**PERSETUJUAN LAPORAN KULIAH PRAKTEK**

Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Studi : Strata I  
Judul : **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM  
INFORMASI KEHADIRAN PEGAWAI DENGAN  
METODE *VIOLA-JONES* DAN *EIGENFACE*  
BERBASIS ANDROID PADA DINAS KOMUNIKASI,  
INFORMATIKA DAN STATISTIK**

- NIM
1. 1511500078
  2. 1511500098
  3. 1511500111

NAMA  
CERRY  
PUTRI KURNIAWAN  
TRI APRILIA

Pangkalpinang, 16 Januari 2019

Menyetujui,  
Pembimbing

Chandra Kirana, M.Kom  
NIDN 0228108501

Pembimbing Lapangan



Mengetahui,

Koordinator Studi Teknik Informatika



R. Burham Isnanto Farid, S.Si., M.Kom  
NIDN 0224048003

## LEMBAR PENGESAHAN SELESAI KP

Dinyatakan bahwa :

1. CERRY (1511500078)
2. PUTRI KURNIAWAN (1511500098)
3. TRI APRILIA (1511500111)

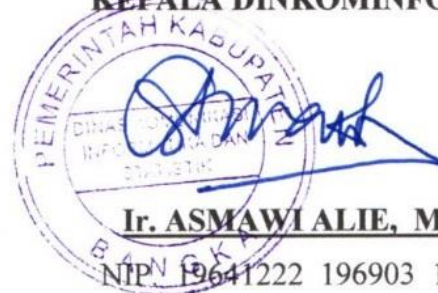
Telah melaksanakan kegiatan kuliah praktek dari 30 Oktober 2018 sampai dengan 14 Januari 2018 dengan baik.

Nama Instansi : DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA  
DAN STATISTIK

Alamat : Jl. Jendral Ahmad Yani (Jalur Dua), Parit  
Padang, Sungailiat

Pangkalpinang, 11 Januari 2019

**KEPALA DINKOMINFOTIK**



**Ir. ASMAWIALIE, MT**

NIP. 19641222 196903 1 009

## SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : CERRY  
NIM : 1511500078
2. Nama : PUTRI KURNIAWAN  
NIM : 1511500098
3. Nama : TRI APRILIA  
NIM : 1511500111

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan KP yang berjudul : **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEHADIRAN PEGAWAI DENGAN METODE *VIOLA-JONES* DAN *EIGENFACE* BERBASIS ANDROID PADA DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA DAN STATISTIK** adalah benar asli karya ilmiah kami sendiri, bukan plagiat dan yang dibuat berdasarkan hasil penelitian yang saya lakukan. Demikianlah surat pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan apabila di kemudian hari ternyata tidak benar, maka kami bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Pangkalpinang, 16 Januari 2019

Yang Menyatakan,



(CERRY)



(PUTRI KURNIAWAN)



(TRI APRILIA)



## ABSTRAK

Sistem absensi kehadiran merupakan hal yang menunjang kedisiplinan pegawai pada suatu instansi. Terdapat beberapa jenis sistem absensi yang berkembang saat ini yaitu sistem absensi secara manual dan sistem absensi yang sudah terintegrasi dengan teknologi. Namun, sistem absensi secara manual ini tentunya masih terdapat beberapa kekurangan diantaranya dapat menjadi penghambat suatu instansi dalam mengontrol kedisiplinan pegawainya. Selain itu pegawai sering tidak mengindahkan peraturan tentang kedisiplinan ini, misalnya pegawai sering terlambat masuk kerja, berkeliaran pada saat jam kerja dan perilaku saling menipiskan absen sesama rekan kerjanya. Sistem absensi secara manual ini dapat diganti dengan sistem yang terintegrasi teknologi dengan di dukung teknologi *mobile* yang berkembang cukup pesat saat ini yaitu dengan mengembangkan sistem kehadiran yang didasarkan pada identifikasi fitur wajah menggunakan metode Viola-Jones dan algoritma *Eigenface* berbasis android. Algoritma Viola-Jones merupakan algoritma yang tingkat identifikasi fitur wajahnya mencapai 96,43% sehingga paling banyak digunakan karena tingkat keakuratannya tinggi. Pendeteksian obyek menggunakan metode Viola-Jones ini adalah dengan menggabungkan *Haar Like Feature*, *Integral image*, *AdaBoost Machine-Learning*, dan *Cascade Classifier*. Algoritma *eigenface* digunakan pada proses identifikasi citra wajah yang terdeteksi dengan menghasilkan ciri dari suatu gambar fitur wajah menggunakan *Principal Component Analysis (PCA)*. Diharapkan dengan adanya aplikasi absensi ini dapat membantu pihak perusahaan dalam mendata kehadiran pegawai dikarenakan proses absensi menggunakan deteksi wajah dan juga pengealan wajah dengan metode *viola jones* dan *eigenface*. Dengan aplikasi ini juga diharapkan dapat mengurangi kecurangan dalam hal kehadiran.

*Kata Kunci : Sistem Absensi, Android, Viola-Jones, Eigenface, Principal Component Analysis (PCA)*

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya, kami dapat menyelesaikan laporan kuliah praktek ini dengan baik dan lancar. Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam perkuliahan jurusan Teknik Informatika pada STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.

Dalam penyusunan laporan ini, kami menyadari sepenuhnya bahwa selesainya laporan kuliah praktek ini tidak terlepas dari dukungan, semangat, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini, antara lain :

1. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
2. Bapak R Burham Isnanto F, S.Si, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak Chandra Kirana, M. Kom, selaku Pembimbing Kuliah Praktek di STMIK Atma Luhur.
4. Bapak Ir. Asmawie Alie, M. T, selaku Kepala Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Sungailiat.
5. Ibu Mirawati, S.E, selaku Pembimbing Kuliah Praktek di Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik Kota Sungailiat

Kami menyadari bahwa penyusunan laporan kuliah praktek ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun sehingga dapat lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih atas semua dukungan dan bantuannya sehingga laporan ini dapat disusun dengan baik. Semoga dapat bermanfaat bagi pembaca secara umum.

Pangkalpinang, 16 Januari 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....  | <b>i</b>       |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....   | <b>ii</b>      |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....  | <b>iii</b>     |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN ANTI PLAGIAT</b> .....                               | <b>iv</b>      |
| <b>ABSTRAK</b> .....  | <b>v</b>       |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....   | <b>vi</b>      |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | <b>vii</b>     |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | <b>x</b>       |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | <b>xii</b>     |
| <b>DAFTAR SIMBOL</b> .....  | <b>xiii</b>    |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....  | <b>1</b>       |
| 1.1 Latar Belakang .....  | 1              |
| 1.2 Rumusan Masalah .....   | 3              |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat Penulisan.....                                     | 3              |
| 1.4 Batasan Masalah.....  | 4              |
| 1.5 Metode Penelitian.....  | 4              |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....   | 7              |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....  | <b>9</b>       |
| 2.1 Pengertian Sistem Informasi .....                                     | 9              |
| 2.2 Komponen – Komponen Sistem Informasi.....                             | 9              |
| 2.3 Sistem Kehadiran .....  | 10             |
| 2.4 Deteksi Wajah .....   | 10             |
| 2.5 Algoritma <i>Viola-Jones</i> .....                                    | 11             |
| 2.6 Metode <i>Eigenface</i> .....   | 12             |
| 2.7 Model <i>Prototype</i> .....  | 12             |
| 2.7.1 Tujuan <i>Prototype</i> .....                                       | 13             |
| 2.7.2 Keunggulan <i>Prototype</i> .....                                   | 13             |
| 2.7.3 Proses Membangun <i>Software</i> Menggunakan <i>Prototype</i> ..... | 14             |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.7.4 Tahapan – Tahapan Pengembangan <i>Prototype</i> .....  | 14        |
| 2.8 Perancangan Sistem Berorientasi Objek .....  | 15        |
| 2.9 UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) .....   | 16        |
| 2.10 Android .....   | 19        |
| 2.10.1 <i>Platform</i> Android .....   | 19        |
| 2.10.2 Sejarah Singkat Android.....  | 19        |
| 2.10.3 Versi Android.....  | 20        |
| 2.11 Tinjauan Penelitian Terdahulu .....   | 20        |
| <b>BAB III ORGANISASI .....</b>  | <b>23</b> |
| 1.1 Profil dan Sejarah Dinas Komunikasi, Informatika, dan<br>Statistik (Dinkominfo) Sungailiat, Bangka ..... | 23        |
| 3.2 Visi dan Misi.....   | 24        |
| 3.3 Tugas dan Wewenang Tiap Bagian .....   | 25        |
| a. Kepala Dinas.....   | 25        |
| b. Sekretaris .....  | 26        |
| c. Sub Bagian Perencanaan dan Pelaporan.....   | 29        |
| d. Sub Bagian Umum dan Kepegawaian.....  | 30        |
| e. Sub Bagian Keuangan .....   | 30        |
| f. Bidang Informasi dan Komunikasi Publik .....  | 31        |
| g. Bidang Persandian .....   | 32        |
| h. Bidang Statistik.....   | 34        |
| i. Bidang <i>E-government</i> .....  | 34        |
| 3.4 Lokasi/Unit Pelaksana Kerja.....   | 35        |
| 3.5 Struktur Organisasi .....  | 37        |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>  | <b>38</b> |
| 4.1 Analisis Masalah .....   | 38        |
| 4.2 Analisis Sistem Berjalan .....   | 38        |
| 4.2.1 <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan.....   | 39        |
| 4.3 Analisis Sistem Usulan .....   | 40        |
| 4.3.1 Proses Bisnis Sistem Usulan .....  | 40        |
| 4.3.2 <i>Usecase Diagram</i> Sistem Usulan .....   | 41        |



|                       |   |           |
|-----------------------|---|-----------|
| a.                    | <i>Usecase Diagram</i> Sistem Usulan Dari Sisi Pegawai.....             | 41        |
| b.                    | <i>Usecase Diagram</i> Sistem Usulan Dari Sisi Administrator.....       | 43        |
| 4.3.3                 | <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan.....                              | 45        |
| a.                    | <i>Activity Diagram</i> Dari Sisi Pegawai .....                         | 45        |
| b.                    | <i>Activity Diagram</i> Dari Sisi Administrator .....                   | 49        |
| 4.3.4                 | <i>Sequence Diagram</i> .....   | 52        |
| a.                    | <i>Sequence Diagram</i> Login Pegawai .....                             | 53        |
| b.                    | <i>Sequence Diagram</i> Daftar Pegawai .....                            | 53        |
| c.                    | <i>Sequence Diagram</i> Absensi Pegawai.....                            | 54        |
| d.                    | <i>Sequence Diagram</i> Logout Pegawai .....                            | 54        |
| e.                    | <i>Sequence Diagram</i> Login Administrator .....                       | 55        |
| f.                    | <i>Sequence Diagram</i> Absensi Administrator .....                     | 56        |
| g.                    | <i>Sequence Diagram</i> Pegawai Administrator.....                      | 57        |
| h.                    | <i>Sequence Diagram</i> Logout Administrator .....                      | 58        |
| 4.3.5                 | <i>Class Diagram</i> .....  | 58        |
| 4.4                   | Analisis Proses Deteksi Wajah Dengan Algoritma <i>Viola-Jones</i> ..... | 59        |
| 4.5                   | Rancangan Layar.....  | 63        |
| 4.5.2                 | Perancangan Antarmuka Pengguna Sistem.....                              | 63        |
| a.                    | Antarmuka Tampilan Awal.....  | 64        |
| b.                    | Antarmuka Form Daftar .....   | 65        |
| c.                    | Antarmuka Form Login.....   | 67        |
| d.                    | Antarmuka Form Menu Utama .....   | 68        |
| e.                    | Antarmuka Proses Absensi .....  | 69        |
| <b>BAB V</b>          | <b>PENUTUP</b> .....  | <b>71</b> |
| 5.1                   | Kesimpulan .....  | 71        |
| 5.2                   | Saran .....   | 71        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> | .....   | <b>72</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>       | .....   | <b>75</b> |

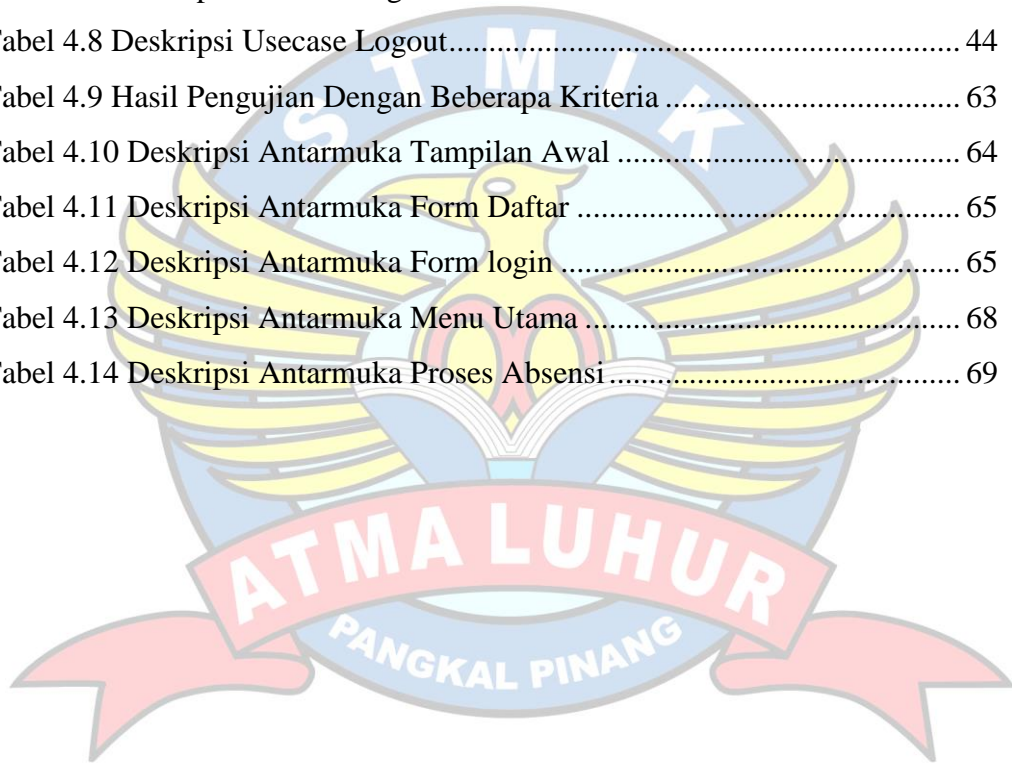
## DAFTAR GAMBAR

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Gambar 2.1 Alur Klasifikasi Bertingkat .....                              | 12             |
| Gambar 2.2 Model <i>Prototype</i> Menurut Roger S. Pressman, Ph.D .....   | 14             |
| Gambar 2.3 <i>Usecase Diagram</i> .....                                   | 17             |
| Gambar 2.4 <i>Activity Diagram</i> .....                                  | 18             |
| Gambar 2.5 <i>Sequence Diagram</i> .....                                  | 18             |
| Gambar 2.6 <i>Class Diagram</i> .....                                     | 19             |
| Gambar 3.1 Denah Lokasi Dinkominfotik.....                                | 36             |
| Gambar 3.2 Peta Lokasi Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik ..... | 36             |
| Gambar 3.3 Struktur Organisasi.....                                       | 37             |
| Gambar 4.1 <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan.....                   | 39             |
| Gambar 4.2 <i>Usecase Diagram</i> Pegawai .....                           | 41             |
| Gambar 4.3 <i>Usecase Diagram</i> Administrator.....                      | 43             |
| Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Daftar Pegawai .....                   | 45             |
| Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Login Pegawai .....                    | 46             |
| Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Absensi .....                          | 47             |
| Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Logout Pegawai .....                   | 48             |
| Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Login Administration.....              | 49             |
| Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Absensi .....                          | 50             |
| Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Pegawai.....                          | 51             |
| Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Logout.....                           | 52             |

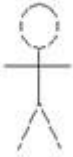






|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram Login Pegawai</i> .....         | 53 |
| Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram Daftar Pegawai</i> .....        | 53 |
| Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram Absensi Pegawai</i> .....       | 54 |
| Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram Logout Pegawai</i> .....        | 54 |
| Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram Login Administrator</i> .....   | 55 |
| Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram Absensi Administrator</i> ..... | 56 |
| Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram Pegawai Administrator</i> ..... | 57 |
| Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram Logout Administrator</i> .....  | 58 |
| Gambar 4.20 <i>Class Diagram</i> .....                          | 58 |
| Gambar 4.21 Contoh <i>Haar Like Future</i> .....                | 59 |
| Gambar 4.22 <i>Integral Image</i> .....                         | 59 |
| Gambar 4.23 Perhitungan Nilai <i>Future</i> .....               | 60 |
| Gambar 4.24 Proses Tambah Data Gambar Percobaan .....           | 62 |
| Gambar 4.25 Antarmuka Tampilan Awal.....                        | 64 |
| Gambar 4.26 Antarmuka <i>Form</i> Daftar.....                   | 65 |
| Gambar 4.27 Antarmuka <i>Form Login</i> .....                   | 67 |
| Gambar 4.28 Antarmuka Menu Utama.....                           | 68 |
| Gambar 4.29 Antarmuka Proses Absensi.....                       | 69 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 4.1 Deskripsi Usecase Daftar .....                 | 41 |
| Tabel 4.2 Deskripsi Usecase Login Pegawai .....          | 42 |
| Tabel 4.3 Deskripsi Usecase Absensi .....                | 42 |
| Tabel 4.4 Deskripsi Usecase Logout.....                  | 42 |
| Tabel 4.5 Deskripsi Usecase Login.....                   | 43 |
| Tabel 4.6 Deskripsi Usecase Absensi .....                | 43 |
| Tabel 4.7 Deskripsi Usecase Pegawai.....                 | 44 |
| Tabel 4.8 Deskripsi Usecase Logout.....                  | 44 |
| Tabel 4.9 Hasil Pengujian Dengan Beberapa Kriteria ..... | 63 |
| Tabel 4.10 Deskripsi Antarmuka Tampilan Awal .....       | 64 |
| Tabel 4.11 Deskripsi Antarmuka Form Daftar .....         | 65 |
| Tabel 4.12 Deskripsi Antarmuka Form login .....          | 65 |
| Tabel 4.13 Deskripsi Antarmuka Menu Utama .....          | 68 |
| Tabel 4.14 Deskripsi Antarmuka Proses Absensi.....       | 69 |



## DAFTAR SIMBOL

| <b>Simbol Use Case Diagram</b>  |  |
|---|--|
|    | <p><b>Aktor</b></p> <p>Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari system yang dibuat atau bisa disebut dengan pengguna aplikasi</p> |
|    | <p><b>Association</b></p> <p>Menggambarkan hubungan aktor dengan usecase</p>   |
|  | <p><b>Use Case</b></p> <p>Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem sehingga pengguna sistem paham dan mengerti kegunaan sistem yang akan dibangun.</p>           |
| <b>Simbol Activity Diagram</b>  |  |
|  | <p><b>Start State</b></p> <p>Menggambarkan awal dari aktifitas</p>   |
|  | <p><b>End State</b></p> <p>Menggambarkan akhir aktifitas</p>   |
|  | <p><b>Transition</b></p> <p>Menggambarkan perpindahan control antarastate</p>  |
|  | <p><b>Activity State</b></p> <p>Menggambarkan proses bisnis</p>  |



| <i>Sequence Diagram</i>   |   |
|---|---|
|    | <b>Aktor</b><br>Pengguna aplikasi atau biasa disebut user   |
|    | <b>Pesan Tipe Send</b><br>Menggambarkan suatu object mengirim datamasuk   |
|    | <b>Garis Hidup</b><br>Menggambarkan kehidupan suatu objek   |
|    | <b>Waktu Aktif</b><br>Menggambarkan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, Semua yang berhubungan dengan waktu aktif adalah sebuah tahap yang dilakukan di dalamnya. |
|  | <b>Keluaran</b><br>Menggambarkan sebuah keluaran yang didapatkan setelah melalui beberapa tahapan   |

