

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEDULI SAMPAH BERBASIS
ANDROID MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* APACHE CORDOVA
(STUDI KASUS : KOTA KUPANG)**

TUGAS AKHIR

NO. 627/WM.FT.H6/T.INF/TA/2018

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika**



Disusun Oleh :

VICTORIANUS LENDE

231 13 101

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO. 627/WM.FT.H6/T.INF/TA/2018

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEDULI SAMPAH BERBASIS
ANDROID MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* APACHE CORDOVA**

(STUDI KASUS : KOTA KUPANG)

OLEH

VICTORIANUS LENDE

NO. REG : 231 13 101

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

Di : Kupang

Tanggal : April 2018

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Emiliana Meolbatak, ST, MT

Paskalis A. Nani, ST, MT

Mengetahui

Mengesahkan

**Ketua Program Studi Teknik
Informatika
UNKA Widya Mandira**

**Dekan Fakultas Teknik
UNKA Widya Mandira**

Emiliana Meolbatak, ST, MT

Petrus Batarius, ST, MT

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO. 627/WM.FT.H6/T.INF/TA/2018

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEDULI SAMPAH BERBASIS
ANDROID MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* APACHE CORDOVA**

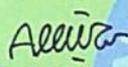
(STUDI KASUS : KOTA KUPANG)

OLEH

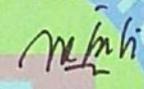
VICTORIANUS LENDE

NO.REG: 231 13 101

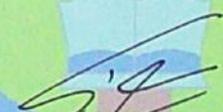
Dosen Penguji I


Natalia M. Mamulak, ST, MM

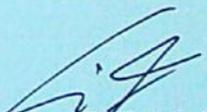
Dosen Penguji II


Yovinia Carmeneja Hoar Siki, ST, MT

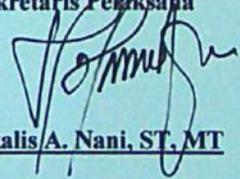
Dosen Penguji III


Emiliana Meolbatak, ST, MT

Ketua Pelaksana


Emiliana Meolbatak, ST, MT

Sekretaris Pelaksana


Paskalis A. Nani, ST, MT

HALAMAN PERSEMBAHAN

KARYA INI SECARA KHUSUS SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK

Bapak, Mama, Kakak dan Adik tercinta

Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika

Teman - teman Teknik Informatika Angkatan 2013

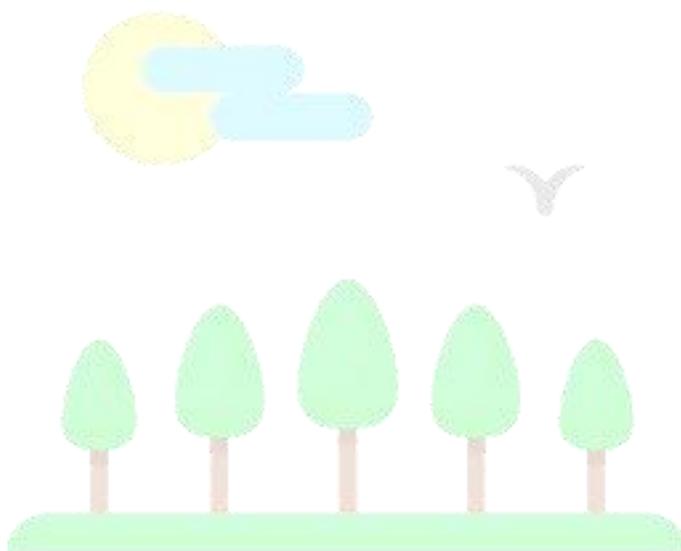
&

Almamater tempat saya menimba ilmu...



MOTTO

La vita è bella



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

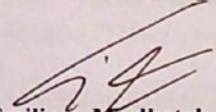
Nama : Victorianus Lende
No. Registrasi : 231 13 101
Fakultas/Prodi : Teknik/Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul “RANCANG BANGUN APLIKASI PEDULI SAMPAH BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* APACHE CORDOVA (Studi Kasus: Kota Kupang)” adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila kemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Kupang, April 2018

Disahkan/Diketahui

Pembimbing I


Emiliana Meolbatak, ST, MT

 wa/Pemilik
Victorianus Lende

ABSTRAKSI

Maraknya aktivitas pembuangan sampah liar di Kota Kupang menjadi problematika yang cukup serius. Banyak lahan di Kota Kupang yang dijadikan masyarakat sebagai tempat pembuangan sampah liar. Hal ini tentu berdampak pada masalah kerusakan lingkungan hidup. Maraknya aktivitas pembuangan sampah liar ini pun menunjukkan bahwa tingkat kesadaran dan kepedulian masyarakat Kota Kupang terhadap sampah masih minim. Dengan demikian, butuh suatu tindakan untuk merangsang kesadaran masyarakat Kota Kupang untuk peduli dan aktif terlibat dalam mengatasi persoalan sampah liar. Di sinilah penulis ingin menawarkan gerakan membangun kepedulian dan keterlibatan aktif masyarakat dalam mengatasi sampah liar dengan memanfaatkan Aplikasi Peduli Sampah berbasis android. Peluang ini cukup besar mengingat banyak masyarakat Kota Kupang sudah memiliki teknologi komunikasi ini.

Metode yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi ini adalah metode Waterfall. Metode ini terdiri dari beberapa tahap yakni analisis, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Aplikasi Peduli Sampah ini dibuat dengan memanfaatkan *framework Apache Cordova*. *Apache Cordova* sendiri merupakan framework pengembangan aplikasi *mobile* yang memungkinkan pengembang menggunakan HTML5, CSS3 dan Javascript tanpa harus menggunakan API yang spesifik untuk masing-masing platform seperti java untuk android.

Aplikasi yang akan dibangun ini terdiri dari 2 menu utama yakni Laporan sampah dan cari tempat sampah. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu masyarakat untuk lebih peduli terhadap lingkungan tempat tinggal serta membangun kepedulian masyarakat dan turut terlibat untuk melaporkan lokasi sampah liar pada dinas terkait untuk segera ditangani.

Kata kunci : Laporan Sampah, Apache Cordova, Waterfall, Android

ABSTRACTION

The rise of illegal waste disposal activity in Kupang City becomes a serious problem. Many of the land in Kupang City is made by the people as a illegal waste disposal land. This certainly affects the problem of environmental damage. The rise of illegal waste disposal activity also shows that the level of awareness and sympathy of the people of Kupang City to the waste is still less. Thus, it takes an action to stimulate awareness of the people of Kupang City to care and active, involved in overcoming the problem of illegal waste. This is where researchers want to offer a movement to build awareness and active involvement of the people in handling wild waste by utilizing the Aplikasi Peduli Sampah based on android. This opportunity is quite large considering that many people in Kupang City already have this communication technology.

In designing of this application, researchers use Waterfall method as a method of system development. This method consists of several stages of analysis, design, implementation, testing and maintenance. This peduli sampah application is created by utilizing the Apache Cordova framework. Apache Cordova itself is a mobile application development framework that allows developers to use HTML5, CSS3 and Javascript without having to use a specific API for each platform like java for android.

The application will be built consists of 2 main menu namely report garbage and search for trash. This application is expected to help the people to be more concerned about the environment and build awareness of the community and involved to report the location of illegal waste in the relevant agencies to be handled immediately.

Keyword : Peduli sampah, Apache Cordova, Waterfall, Android

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan tuntunan-Nya yang tak henti sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik. Adapun penulisan ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memenuhi dan memperoleh nilai Tugas Akhir.

Penulisan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik berkat adanya dukungan dari banyak pihak baik berupa dukungan moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang telah menyertai dan memberikan hikmat dalam penulisan Tugas Akhir ini;
2. Keluarga kecil saya: Bapak dan Mama, Kaka Heru, Mbak Piti, Rian, Melan, Lusia yang selalu memberikan dukungan dan doa, sayang dan cinta untuk saya;
3. Semua Keluarga yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang senantiasa memberikan dukungan kepada saya;
4. Bapak Patrisius Batarius, ST, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira;
5. Ibu Emiliana Meolbatak, ST, MT., selaku Kepala Prodi Teknik Informatika sekaligus Dosen pembimbing I saya yang dengan kesabaran, beliau telah membimbing saya dalam pengerjaan tugas akhir ini;

6. Bapak Paskalis Nani, ST, MT., selaku dosen pembimbing 2, terima kasih untuk waktu, pemikiran dan kesabaran yang dicurahkan untuk saya;
7. Para dosen dan karyawan Program Studi Teknik Informatika, senang bisa mengenal orang-orang seperti kalian semua;
8. Sahabat-sahabatku tercinta yang telah berjuang bersama di Program Studi Teknik Informatika UNWIRA khususnya angkatan 2013; Thyrani, Gunda, Erick, Ichad (Alm.), Andal, Justin, Aren, Dusta, Fendy, Dolfi dan semua sahabat yang tidak disebutkan namanya;
9. Yang terkasih, Dita yang selalu memberi dukungan dan dorongan;
10. Seluruh pihak yang telah memberikan sumbangsih dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, Tuhan Yesus Kristus kiranya membalas budi baik saudara-saudari sekalian.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih.

Kupang, April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN MOTTO | iv |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA | v |
| ABSTRAKSI..... | vii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.3 Batasan Masalah | 4 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.6 Metode Penelitian | 6 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 10 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 12 |
| 2.1 Penelitian Sebelumnya..... | 12 |
| 2.2 Gambaran Umum Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Bidang Kebersihan Lingkungan Kota Kupang..... | 15 |
| 2.3 Konsep Dasar Aplikasi | 19 |
| 2.4 Pengertian Sampah..... | 19 |
| 2.5 Pengertian Sampah Liar | 21 |
| 2.6 Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPS Sementara) | 21 |
| 2.7 Pengertian Google Maps Api..... | 22 |
| 2.8 Sistem Database | 22 |
| 2.9 Android | 23 |
| 2.10 Framework | 24 |
| 2.11 Apache Cordova..... | 24 |
| 2.12 Perancangan sistem..... | 25 |

| | |
|--|------------|
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM | 32 |
| 3.1 Analisis Sistem..... | 32 |
| 3.2 Sistem Perangkat Pendukung..... | 34 |
| 3.3 Perancangan Sistem | 35 |
| BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM | 72 |
| 4.1 Implementasi Basis Data..... | 72 |
| 4.2 Implementasi Sistem..... | 75 |
| BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL | 96 |
| 5.1 Pengujian..... | 96 |
| 5.2 Analisis Hasil | 99 |
| BAB VI PENUTUP | 100 |
| 6.1 Kesimpulan | 100 |
| 6.2 Saran | 101 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 102 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian..... | 13 |
| Tabel 2. 2 Tabel simbol-simbol Flowchart | 26 |
| Tabel 2. 3 Simbol-simbol DFD | 29 |
| Tabel 2. 4 Simbol-simbol ERD | 31 |
| Tabel 3. 1 Tabel pengguna | 45 |
| Tabel 3. 2 Tabel lapor_sampah | 46 |
| Tabel 3. 3 Tabel notifikasi | 47 |
| Tabel 3. 4 Tabel tempat_sampah | 47 |
| Tabel 3. 5 Table kecamatan | 48 |
| Tabel 3. 6 Table kelurahan..... | 48 |
| Tabel 3. 7 Tabel Static_page | 48 |
| Tabel 3. 8 Tabel truk_angkut | 49 |
| Tabel 4. 1 Tabel pengguna | 72 |
| Tabel 4. 2 Tabel Laporan Sampah | 73 |
| Tabel 4. 3 Tabel Notifikasi..... | 73 |
| Tabel 4. 4 Tabel tempat sampah | 74 |
| Tabel 4. 5 Tabel kecamatan | 74 |
| Tabel 4. 6 Tabel kelurahan..... | 74 |
| Tabel 4. 7 Tabel static page..... | 75 |
| Tabel 4. 8 Tabel truk angkut | 75 |
| Tabel 5. 1 Tabel Pengujian..... | 97 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Struktur Organisasi..... | 18 |
| Gambar 2. 2 Relasi one to one | 28 |
| Gambar 2. 3 Relasi one to many | 28 |
| Gambar 2. 4 Relasi many to many | 29 |
| Gambar 3. 1 Alur Dokumen..... | 37 |
| Gambar 3. 2 Diagram Konteks..... | 38 |
| Gambar 3. 3 Diagram berjenjang | 39 |
| Gambar 3. 4 Data flow diagram level 0 | 40 |
| Gambar 3. 5 Data flow diagram level 1 proses 2..... | 41 |
| Gambar 3. 6 Data flow diagram level 1 proses 3 | 42 |
| Gambar 3. 7 ERD..... | 43 |
| Gambar 3. 8 Relasi tabel | 44 |
| Gambar 3. 9 Splash Screen | 50 |
| Gambar 3. 10 Desain halaman login..... | 50 |
| Gambar 3. 11 Desain halaman daftar..... | 51 |
| Gambar 3. 12 Desain halaman menu utama..... | 51 |
| Gambar 3. 13 Desain side menu | 52 |
| Gambar 3. 14 Desain halaman help | 52 |
| Gambar 3. 15 Desain halaman about | 53 |
| Gambar 3. 16 Desain halaman profil | 54 |
| Gambar 3. 17 Desain halaman lapor..... | 54 |

| | |
|---|----|
| Gambar 3. 18 Desain halaman keterangan laporan..... | 55 |
| Gambar 3. 19 Desain halaman status laporan | 55 |
| Gambar 3. 20 Desain halaman map | 56 |
| Gambar 3. 21 Desain halaman login..... | 56 |
| Gambar 3. 22 Desain halaman dashboard..... | 57 |
| Gambar 3. 23 Desain halaman laporan | 58 |
| Gambar 3. 24 Desain Halaman Profil user..... | 58 |
| Gambar 3. 25 Desain Halaman media..... | 59 |
| Gambar 3. 26 Desain halaman detail status | 60 |
| Gambar 3. 27 Desain halaman Lokasi Tempat Sampah Liar..... | 60 |
| Gambar 3. 28 Desain Halaman kirim Laporan | 61 |
| Gambar 3. 29 Desain halaman Lokasi Tempat Sampah | 62 |
| Gambar 3. 30 Desain halaman Kelola Lokasi Bak Sampah | 62 |
| Gambar 3. 31 Desain halaman Tambah Lokasi Tempat Sampah | 63 |
| Gambar 3. 32 Desain halaman Edit Lokasi Bak Sampah | 64 |
| Gambar 3. 33 Desain halaman Edit About..... | 64 |
| Gambar 3. 34 Desain halaman Edit Bantuan | 65 |
| Gambar 3. 35 Desain Splash screen..... | 66 |
| Gambar 3. 36 Desain halaman Login..... | 66 |
| Gambar 3. 37 Desain halaman menu utama..... | 67 |
| Gambar 3. 38 Desain side menu | 67 |
| Gambar 3. 39 Desain halaman profil petugas | 68 |
| Gambar 3. 40 Desain halaman Notifikasi | 69 |

| | |
|---|----|
| Gambar 3. 41 Desain halaman Detail laporan | 69 |
| Gambar 3. 42 Desain halaman peta lokasi lapor | 69 |
| Gambar 3. 43 Desain halaman Foto lokasi lapor | 70 |
| Gambar 3. 44 Desain halaman proses | 70 |
| Gambar 3. 45 Desain Halaman keterangan laporan..... | 71 |
| Gambar 4. 1 Splash Screen | 76 |
| Gambar 4. 2 Halaman daftar | 77 |
| Gambar 4. 3 Halaman login | 77 |
| Gambar 4. 4 Halaman menu utama..... | 78 |
| Gambar 4. 5 Side menu..... | 79 |
| Gambar 4. 6 Halaman profil..... | 80 |
| Gambar 4. 7 Halaman bantuan..... | 80 |
| Gambar 4. 8 Halaman tentang..... | 81 |
| Gambar 4. 9 Halaman lapor sampah | 82 |
| Gambar 4. 10 Halaman tempat sampah resmi | 82 |
| Gambar 4. 11 Halaman login | 83 |
| Gambar 4. 12 Dashboard..... | 84 |
| Gambar 4. 13 Halaman laporan | 84 |
| Gambar 4. 14 Profil pelapor..... | 85 |
| Gambar 4. 15 Foto laporan..... | 86 |
| Gambar 4. 16 Detail status | 86 |
| Gambar 4. 17 Halaman tindak lanjut | 87 |
| Gambar 4. 18 Map Lokasi sampah | 87 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4. 19 Map tempat sampah resmi..... | 88 |
| Gambar 4. 20 Kelola lokasi tempat sampah..... | 89 |
| Gambar 4. 21 Halaman tambah lokasi tempat sampah | 89 |
| Gambar 4. 22 Halaman edit lokasi tempat sampah | 90 |
| Gambar 4. 23 Halaman kelola armada pengangkut | 90 |
| Gambar 4. 24 Halaman tambah armada..... | 91 |
| Gambar 4. 25 Halaman edit about..... | 91 |
| Gambar 4. 26 Halaman edit bantuan..... | 92 |
| Gambar 4. 27 Halaman login petugas | 92 |
| Gambar 4. 28 Halaman dashboard..... | 93 |
| Gambar 4. 29 Halaman profil petugas | 93 |
| Gambar 4. 30 Halaman laporan masyarakat | 94 |
| Gambar 4. 31 Halaman detail laporan..... | 95 |
| Gambar 4. 32 Halaman tindak lanjut laporan | 95 |