

**PEMBANGUNAN FRAMEWORK APLIKASI MOBILE  
MENGUNAKAN BACKEND MULTISITE CONTENT MANAGEMENT  
SYSTEM**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana  
Teknik Informatika



Oleh:

**Leonardo Hendri Riberu**

**13 07 07292**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PEMBANGUNAN FRAMEWORK APLIKASI MOBILE MENGGUNAKAN  
BACKEND MULTISITE CONTENT MANAGEMENT SYSTEM

Disusun oleh :

Leonardo Hendri Riberu

(NIM: 13 07 07292)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada Tanggal : Juli 2018

Pembimbing I,

Pembimbing II,

(Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.)

(Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M.,  
M.T.)

Tim Penguji

Penguji I,

Penguji II,

(Dr. Pranowo, S.T., M.T.)

(Yulius Harjoseputro, S.T., M.T.)

Yogyakarta, Juli 2018  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas Teknologi Industri  
Dekan,

(Dr. A. Teguh Siswanto)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Imajinasi lebih penting daripada pengetahuan.

Hidup itu seperti naik sepeda. Untuk menjaga keseimbangan Anda, Anda harus terus bergerak.

Lihatlah alam dengan seksama, maka kamu akan mengerti segalanya dengan lebih baik.

Aku tidak memiliki bakat khusus, aku hanya punya rasa penasaran yang besar.

Hanya ada dua hal yang tak terbatas. Alam semesta dan kebodohan manusia, dan aku tidak yakin yang pertama benar.

Janganlah mencoba menjadi orang sukses. Jadilah orang yang bernilai.

Hal yang penting adalah tidak berhenti bertanya. Keingintahuan memiliki alasan kenapa ada.

Hanya ada dua cara menjalani kehidupan kita. Pertama adalah seolah tidak ada keajaiban. Kedua adalah seolah segala sesuatu adalah keajaiban.

Imajinasi adalah segalanya, imajinasi merupakan gambaran awal daya tarik kehidupan mendatang.

Tugas akhir ini ku persembahkan untuk :

Bapak, Mama, Dimas dan Semua Sahabat yang selalu mendukung

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan atas semua karunia dan berkat-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Tugas akhir merupakan tugas yang diwajibkan pada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum, dan kerja praktek. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga, dukungan, bimbingan, dan doa kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa. yang telah memberikan petunjuk dan harapan, serta melimpahkan karunia dan berkat-Nya kepada penulis.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk memberi bimbingan, petunjuk dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ibu Findra Kartika Sari Dewi, ST, M.M, M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk memberi bimbingan, petunjuk dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama masa kuliah di

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

7. Keluarga saya yang selalu mendoakan serta memberikan doa, dorongan, dan motivasi kepada penulis agar dapat menyelesaikan kuliah dengan baik dan tepat waktu, serta selalu memberikan dorongan dan semangat untuk penulis selama masa kuliah.
8. Semua teman dan sahabat angkatan 2013 Teknik Informatika Atma Jaya Yogyakarta. Terima kasih sudah menjadi sahabat sekaligus keluarga yang baik dan selalu memberi dukungan dan masukan yang sangat, sangat, sangat, sangat, sangat berguna bagi penulis selama penulis melaksanakan studi S1 di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
9. Semua orang yang secara tidak langsung memberikan dukungan dan semangat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 25 Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                     |      |
|-----------------------------------------------------|------|
| HALAMAN PENGESAHAN.....                             | i    |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....                            | ii   |
| KATA PENGANTAR .....                                | iii  |
| DAFTAR ISI.....                                     | v    |
| DAFTAR GAMBAR.....                                  | viii |
| INTISARI.....                                       | x    |
| <b>BAB I</b> .....                                  | 1    |
| PENDAHULUAN .....                                   | 1    |
| 1.1. Latar Belakang.....                            | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah.....                           | 3    |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....                         | 3    |
| 1.4. Batasan Masalah.....                           | 3    |
| 1.5. Metodologi.....                                | 3    |
| 1.6. Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir..... | 5    |
| <b>BAB II</b> .....                                 | 6    |
| TINJAUAN PUSTAKA .....                              | 6    |
| <b>BAB III</b> .....                                | 11   |
| LANDASAN TEORI.....                                 | 11   |
| 3.1. Smartphone.....                                | 11   |
| 3.2. Android.....                                   | 11   |
| 3.3. Android Studio .....                           | 12   |
| 3.4. JSON.....                                      | 12   |
| 3.5. Framework.....                                 | 13   |
| 3.6. WordPress.....                                 | 13   |
| 3.7. Multisite.....                                 | 13   |
| 3.8. Headless WordPress .....                       | 14   |
| 3.9. Application Programming Interface .....        | 14   |
| 3.10. JSON Web Tokens .....                         | 14   |
| <b>BAB IV</b> .....                                 | 15   |
| ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....               | 15   |
| 4.1. Analisis Sistem .....                          | 15   |
| 4.1.1. Lingkup Masalah.....                         | 15   |

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1.2. Perspektif Produk .....                                                | 15 |
| 4.1.2.1. Kebutuhan Antarmuka Eksternal .....                                  | 18 |
| 4.1.2.2. Antarmuka Pengguna .....                                             | 18 |
| 4.1.2.3. Antarmuka Perangkat Keras.....                                       | 18 |
| 4.1.3. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak .....                              | 18 |
| 4.1.2.4. Antarmuka Komunikasi.....                                            | 19 |
| 4.1.4. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak .....                         | 20 |
| 4.1.4.1. Use Case Diagram .....                                               | 20 |
| 4.1.4.2. Spesifikasi Rinci Kebutuhan.....                                     | 22 |
| <b>APLIKASI WEB</b> .....                                                     | 22 |
| 4.1.3.2.1. Use Case Spesification : Masuk Aplikasi Web .....                  | 22 |
| 4.1.3.2.2. Use Case Spesification : Keluar Aplikasi Web .....                 | 23 |
| 4.1.3.2.3. Use Case Spesification : Menambah Data Konten .....                | 24 |
| 4.1.3.2.4. Use Case Spesification : Mengubah Data Konten.....                 | 25 |
| 4.1.3.2.5. Use Case Spesification : Menambah Data Kategori Konten .....       | 26 |
| 4.1.3.2.6. Use Case Spesification : Mengubah Data Kategori Konten .....       | 27 |
| 4.1.3.2.7. Use Case Spesification : Mengirim Konten Subscriber.....           | 28 |
| 4.1.3.2.8. Use case Spesification : Masuk Aplikasi <i>Mobile</i> .....        | 30 |
| 4.1.3.2.9. Use case Spesification : Keluar Aplikasi <i>Mobile</i> .....       | 31 |
| 4.1.3.2.10. Use Case Spesification : Daftar Email Subsriber .....             | 32 |
| 4.1.3.2.11. Use case Spesification : Melihat Riwayat Konten.....              | 33 |
| 4.1.3.2.12 Use case Spesification : Menambahkan Komentar Konten.....          | 34 |
| 4.1.3.2.13 Use case Spesification : Menyimpan Konten Kesukaan.....            | 35 |
| 4.1.3.2.14 Use case Spesification : Memilih Kategori Konten.....              | 36 |
| 4.1.3.2.15 Use case Spesification : Mengirim E-Mail Kepada Penyedia Konten... | 37 |
| 4.1.5. Entity Relationship Diagram (ERD).....                                 | 38 |
| 4.2. Perancangan Sistem .....                                                 | 39 |
| 4.2.1. Deskripsi Perancangan Antarmuka .....                                  | 39 |
| <b>APLIKASI WEB</b> .....                                                     | 39 |
| 4.2.2.1. Antarmuka Masuk .....                                                | 39 |
| 4.2.2.2. Antarmuka Beranda.....                                               | 40 |
| 4.2.2.3. Antarmuka Tambah Konten .....                                        | 41 |
| 4.2.2.4. Antarmuka Ubah Konten.....                                           | 42 |

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2.2.5. Antarmuka Tambah Kategori Konten .....                                  | 43        |
| 4.2.2.6. Antarmuka Ubah Kategori Konten.....                                     | 44        |
| 4.2.2.7. Antarmuka Mengirim Konten Subscriber .....                              | 45        |
| 4.2.2.8. Antarmuka Masuk .....                                                   | 46        |
| 4.2.2.9. Antarmuka Beranda.....                                                  | 47        |
| 4.2.2.10. Antarmuka Beranda Konten Populer .....                                 | 48        |
| 4.2.2.11. Antarmuka Navigation Drawer .....                                      | 49        |
| 4.2.2.12. Antarmuka Detail Konten .....                                          | 50        |
| 4.2.2.13. Antarmuka Detail Konten .....                                          | 51        |
| 4.2.2.14. Antarmuka Tambah Komentar.....                                         | 52        |
| 4.2.2.15. Antarmuka Konten Favorite.....                                         | 53        |
| 4.2.2.16. Antarmuka Pilih Kategori .....                                         | 54        |
| 4.2.2.17. Antarmuka Kirim Email Penyedia Konten .....                            | 55        |
| 4.2.1. Deskripsi Perancangan Multisite CMS dan JSON Web Tokens .....             | 56        |
| 4.2.3.1. Rangkaian Arsitektur Multisite Content Management System Wordpress .... | 56        |
| 4.2.3.2. Penggunaan Wildcard Domain Dalam Multisite CMS.....                     | 57        |
| 4.2.3.3. Dukungan Multisite Wordpress dan REST API .....                         | 58        |
| 4.2.3.4. Dukungan JSON Web Tokens Sebagai Sistem Autentikasi .....               | 59        |
| 4.2.3.5. Arsitektur Pembuatan JSON Web Tokens.....                               | 60        |
| <b>BAB V .....</b>                                                               | <b>61</b> |
| <b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM .....</b>                                   | <b>61</b> |
| 5.1. Definisi Perangkat Lunak .....                                              | 61        |
| 5.2. Implementasi Sistem.....                                                    | 63        |
| <i>Aplikasi Mobile</i> .....                                                     | 63        |
| 5.2.1. Antarmuka Masuk .....                                                     | 63        |
| 5.2.2. Antarmuka Beranda.....                                                    | 64        |
| 5.2.3. Antarmuka Konten Populer.....                                             | 65        |
| 5.2.4. Antarmuka Navigation Drawer .....                                         | 66        |
| 5.2.5. Antarmuka Detail Konten.....                                              | 67        |
| 5.2.6. Antarmuka Daftar Komentar .....                                           | 68        |
| 5.2.7. Antarmuka Tambah Komentar .....                                           | 69        |
| 5.2.8. Antarmuka <i>Share Konten</i> .....                                       | 70        |
| 5.2.9. Antarmuka <i>Konten Favorite</i> .....                                    | 71        |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 5.2.10. Antarmuka <i>Pencarian Konten</i> .....         | 72 |
| 5.3. Hasil Pengujian.....                               | 73 |
| 5.4. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna .....            | 83 |
| 5.5. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna .....            | 83 |
| 5.4.1. Analisis Penilaian Antarmuka Aplikasi.....       | 83 |
| 5.4.2. Analisis Penilaian Fungsionalitas Aplikasi ..... | 84 |
| 5.6. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....      | 86 |
| <b>BAB VI</b> .....                                     | 87 |
| <b>PENUTUP</b> .....                                    | 87 |
| 6.1. Kesimpulan.....                                    | 87 |
| 6.2. Saran.....                                         | 87 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                             | 88 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.1 Arsitektur Perangkat Lunak.....                  | 16 |
| Gambar 4.2 Use Case Diagram Web.....                        | 19 |
| Gambar 4.3 Use Case Diagram Mobile.....                     | 20 |
| Gambar 4.4 ERD Perangkat Lunak Multisite CMS Wordpress..... | 37 |
| Gambar 4.4 ERD Perangkat Lunak Subscriber List.....         | 37 |
| Gambar 4.5 Antarmuka Masuk Aplikasi Web.....                | 38 |
| Gambar 4.6 Antarmuka Beranda.....                           | 39 |
| Gambar 4.7 Antarmuka Tambah Konten.....                     | 40 |
| Gambar 4.8 Antarmuka Ubah Konten.....                       | 41 |
| Gambar 4.9 Antarmuka Tambah Kategori Konten.....            | 42 |
| Gambar 4.10 Antarmuka Ubah Kategori Konten.....             | 43 |
| Gambar 4.11 Antarmuka Kirim Konten Subscriber.....          | 44 |
| Gambar 4.12 Antarmuka Masuk Aplikasi Mobile.....            | 45 |
| Gambar 4.13 Antarmuka Beranda Mobile.....                   | 46 |
| Gambar 4.14 Antarmuka Beranda Konten Populer.....           | 47 |
| Gambar 4.15 Antarmuka Navigation Drawer.....                | 48 |
| Gambar 4.16 Antarmuka Detail Konten.....                    | 49 |
| Gambar 4.17 Antarmuka Detail Konten.....                    | 50 |

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.18 Antarmuka Tambah Komentar.....               | 51 |
| Gambar 4.19 Antarmuka Konten Favorite.....               | 52 |
| Gambar 4.20 Antarmuka Pilih Kategori.....                | 53 |
| Gambar 4.21 Antarmuka Kirim Email Penyedia Konten.....   | 54 |
| Gambar 4.22 Rangkaian Perangkat Lunak CMS Multisite..... | 55 |
| Gambar 4.23 Penggunaan Wildcard Domain Multisite.....    | 56 |
| Gambar 4.24 Rangkaian Perangkat Lunak CMS Mulsite.....   | 57 |
| Gambar 4.25 Penggunaan JSON Web Tokens.....              | 58 |
| Gambar 4.26 Respond Enskripsi JSON Web Tokens.....       | 58 |
| Gambar 4.27 Arsitektur Pembuatan JSON Web Tokens.....    | 59 |
| Gambar 5.1 Implementasi Antarmuka Masuk.....             | 62 |
| Gambar 5.2 Implementasi Antarmuka Beranda.....           | 63 |
| Gambar 5.3 Implementasi Antarmuka Konten Populer.....    | 64 |
| Gambar 5.4 Implementasi Antarmuka Navigation Drawer..... | 65 |
| Gambar 5.5 Implementasi Antarmuka Detail Konten.....     | 66 |
| Gambar 5.6 Implementasi Antarmuka Daftar Komentar.....   | 67 |
| Gambar 5.7 Implementasi Antarmuka Tambah Komentar.....   | 68 |
| Gambar 5.8 Implementasi Antarmuka Share Konten.....      | 69 |
| Gambar 5.9 Implementasi Antarmuka Konten Favorite.....   | 70 |
| Gambar 5.10 Implementasi Antarmuka Pencarian Konten..... | 71 |

# **PEMBANGUNAN FRAMEWORK APLIKASI MOBILE MENGUNAKAN BACKEND MULTISITE CONTENT MANAGEMENT SYSTEM**

## **INTISARI**

Leonardo Hendri Riberu (13 07 07292)

Pembuatan aplikasi layak produksi ke dalam sebuah toko aplikasi *online* bukan merupakan sebuah pekerjaan mudah. Dalam prosesnya terdapat banyak sekali hal yang harus diperhatikan. Mulai dari stabilitas aplikasi, penggunaan database dan skala pengguna data aplikasi. Hal tersebut membutuhkan banyak pengaplikasian ilmu komputer yang terdiri dari berbagai macam bidang terapan serta waktu pembuatan yang tergolong cukup lama.

Banyaknya pilihan database dan bahasa pemrograman yang dapat digunakan serta beragam jenis format API (*Application Programming Interface*) untuk berkomunikasi dengan aplikasi. Membuat banyak orang yang bingung memilih teknologi apa yang dapat digunakan untuk skala bisnis yang mereka jalani.

*Framework* aplikasi mobile menggunakan *backend multisite content management system* digunakan sebagai *Framework* aplikasi android, yang dapat menghasilkan aplikasi *client* yang dapat menampung ribuan data *content* serta melayani ribuan *call* API per hari menggunakan ekosistem *WordPress*.

Kata Kunci : *Multisite, WordPress, Content Management System, Framework, Android*

Dosen Pembimbing I : Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II : Findra Kartika Sari Dewi, ST, M.M, M.T.

Tanggal Pendadaran : 17 Juli 2018