

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ALUMNI
BERBASIS *ANDROID* DENGAN *MIT APP INVENTOR*
(STUDI KASUS : PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN
JAWA TIMUR)
SKRIPSI**



Oleh :

MOH. NAILUL FALAH

1632010055

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ALUMNI BERBASIS
ANDROID DENGAN MIT APP INVENTOR(STUDI KASUS : PROGRAM
STUDI TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS PEMBANGUNAN
NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR)**

Disusun Oleh:

Moh. Nailul Falah

1632010055

Telah Mengikuti Ujian Lisan

Tahun Ajaran 2020-2021

Surabaya, 18 Januari 2020

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1



Dwi Sukma Donoriyanto, ST.MT
NIP. 19810726 200501 1 002

Dosen Pembimbing 2



Tranggono, ST.MT
NIP. 17119861222053

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
UPN "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Moh. Nailul Falah
NPM : 1632010055
Jurusan : Teknik Industri
Alamat : Desa Karangharjo Rt04 / Rw02, Kragan, Rembang
No. HP : 082230300532
Alamat Email : madsiji11@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul:

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ALUMNI BERBASIS
ANDROID DENGAN MIT APP INVENTOR(STUDI KASUS : PROGRAM
STUDI TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS PEMBANGUNAN
NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR)**

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sajrana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 15 Januari 2021

Mengetahui,
Koorprogdi Teknik Industri

Yang Membuat Pernyataan

Dr. Dira Ernawati, ST., MT.
NPT. 3 7806 04 0200 1



Moh. Nailul Falah
NPM. 1632010055

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala hmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulisan Skripsi ini dengan judul: “Ananlisis Penentuan Pembelian Rumah Tinggal Dengan Menggunakan Metode *Brown Gibson* di Wilayah Kabupaten Mojokerto” dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat kelulusan mahasiswa untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) tingkat Strata-1 (S1) program studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis banyak mendapatkan bantuan, pengarahan, bimbingan, dukungan, semangat dan Do’a dari berbagai pihak selama penelitian dan penyusunan Skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi kesehatan dan kemudahan dalam pelaksanaan tugas akhir saya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST, MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Dwi Sukma Donoriyanto, ST, MT dan Bapak Tranggono, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah senantiasa membantu, memotivasi, mengarahkan, membagi ilmu, dan membantu memberikan solusi terbaik untuk Tugas Akhir saya karena beliau kesulitan yang saya alami dapat terselesaikan. Penghargaan buat beliau sebagai contoh panutan yang hebat.

6. Bapak dan Ibu Dosen penguji yang membantu dalam pembenahan laporan skripsi saya ini serta bantuan-bantuan lainnya.
7. Semua dosen yang pernah mengajar dan membimbing saya dan juga staff UPN yang membantu saya dalam proses pencapaian Tugas Akhir ini.
8. Kedua Orang Tua, saudara dan keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat, motivasi dan Do'a selama kuliah sampai penyusunan Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Kepada Lailatul Faizah yang selalu menyemangati dan membantu saya selama masa perkuliahan, PKL, maupun dalam pengerjaan skripsi hingga akhir.
10. Semua teman-teman seperjuangan “Angkatan 2016” Program Studi Teknik Industri, yang saling mendukung dan memberi semangat dalam susah ataupun senang selama kuliah sampai penyusunan Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
11. Dan semua pihak yang terkait didalam penyusunan Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun yang dapat membantu penulis dimasa yang akan datang. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat sekaligus dapat menambah wawasan serta berguna bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| COVER | |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| ABSTRAK | xi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 5 |
| 1.3 Batasan Masalah | 6 |
| 1.4 Asumsi | 6 |
| 1.5 Tujuan Penelitian | 7 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 7 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 8 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 11 |
| 2.1 Sistem Informasi Akademik..... | 11 |
| 2.1.1 Pengertian Sistem..... | 11 |
| 2.1.2 Pengertian Informasi | 11 |
| 2.1.3 Pengertian Sistem Informasi | 11 |
| 2.1.4 Pengertian Android | 14 |
| 2.2 Basis Data | 21 |
| 2.2.1 DBMS (<i>Database Management System</i>)..... | 22 |
| 2.2.2 ERD (Entity Relationship Diagram) | 23 |
| 2.3 Data Flow Diagram (DFD) | 29 |
| 2.3.1 Pengertian Diagram Konteks | 29 |
| 2.3.2 Pengertian <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) | 30 |
| 2.4 Java | 33 |
| 2.4.1 Mit App Inventor | 38 |
| 2.5 Firebase Console | 40 |
| 2.5.1 Sejarah Firebase | 40 |
| 2.5.2 Pengertian Firebase | 41 |
| 2.5.3 Cara Kerja Firebase..... | 41 |

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| 2.5.4 | Manfaat Firebase..... | 43 |
| 2.5.5 | Kelebihan dan Kekurangan Firebase | 44 |
| 2.6 | Koneksi antara aplikasi dengan google Firebase | 46 |
| | Langkah 3: Tambahkan file konfigurasi Firebase..... | 47 |
| | Langkah 4: Tambahkan Firebase SDK ke aplikasi Anda | 48 |
| 2.7 | Penelitian Terdahulu | 49 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | 53 |
| 3.1 | Tempat dan Waktu Penelitian | 53 |
| 3.2 | Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel..... | 53 |
| 3.3 | Langkah-langkah Pemecahan Masalah | 55 |
| 3.4 | Metode Pengumpulan Data..... | 64 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 66 |
| 4.1 | Implementasi sistem..... | 66 |
| 4.1.1 | Entity Relationship Diagram..... | 66 |
| 4.1.2 | Diagram Konteks | 67 |
| 4.1.3 | Data Flow Diagram..... | 68 |
| 4.2 | Implementasi Database | 71 |
| 4.2.1 | Realtime Database..... | 74 |
| 4.2.2 | Google Firebase Storage | 74 |
| 4.2.3 | Googlr Firebase Authentification..... | 75 |
| 4.2.4 | Google Spreadsheet..... | 76 |
| 4.2.5 | Kode Program Google Firebase | 76 |
| 4.3 | Implementasi User interface | 78 |
| 4.3.1 | Tampilan Awal..... | 78 |
| 4.3.2 | Tampilan Log in Alumni..... | 79 |
| 4.3.3 | Tampilan Login Admin..... | 80 |
| 4.3.4 | Tampilan Sign Up | 81 |
| 4.3.5 | Tampilan Halaman Info Lowongan Kerja User..... | 82 |
| 4.3.6 | Tampilan Halaman Info TI News User | 83 |
| 4.3.7 | Tampilan Halaman Info Tracer User | 84 |
| 4.3.8 | Halaman Side Menu User | Error! Bookmark not defined. |
| 4.3.9 | Halaman Utama Admin | 85 |
| 4.3.10 | Tampilan Input Lowongan Pekerjaan | 86 |
| 4.3.11 | Tampilan Input TI News | Error! Bookmark not defined. |
| 4.3.12 | Tampilan Input Tracer Alumni | Error! Bookmark not defined. |

| | | |
|---|------------------------|------------|
| 4.4 | Pengujian..... | 91 |
| 4.4.1 | Tujuan Pengujian | 91 |
| 4.4.2 | Metode Pengujian | 91 |
| 4.4.3 | Hasil Pengujian | 91 |
| 4.5 | Pembahasan..... | 96 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | 99 |
| 5.1 | Kesimpulan | 99 |
| 5.2 | Saran | 99 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 101 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|---------------------------------------|----|
| Tabel 4.1 | Hasil Uji Coba Fitur Sign Up..... | 86 |
| Tabel 4.2 | Hasil Uji Coba Fitur Login | 86 |
| Tabel 4.3 | Hasil Uji Coba Fitur Sign Up..... | 87 |
| Tabel 4.4 | Hasil Uji Coba Fitur Login Admin..... | 88 |
| Tabel 4.5 | Hasil Uji Coba Fitur Open Image | 88 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 2.1 | Simbol-Simbol untuk Membuat Diagram ERD | 24 |
| Gambar 2.2 | Contoh ERD Penjualan | 26 |
| Gambar 2.3 | Contoh DFD Level 0 sistem informasi Koperasi | 28 |
| Gambar 2.4 | Contoh DFD Level 1 | 29 |
| Gambar 2.5 | Tampilan Halaman Designer..... | 35 |
| Gambar 2.6 | Tampilan Halaman Blocks | 35 |
| Gambar 3.1 | Langkah-Langkah dan Pemecahan Masalah | 53 |
| Gambar 4.1 | Entity Relationship Diagram | 61 |
| Gambar 4.2 | Diagram Konteks..... | 61 |
| Gambar 4.3 | Data Flow Diagram Level 0 | 62 |
| Gambar 4.4 | DFD Level 1 Database Info Lowongan Pekerjaan..... | 63 |
| Gambar 4.5 | DFD Level 1 Database Info News TI..... | 64 |
| Gambar 4.6 | DFD Level 1 Database Info Tracer Alumni..... | 64 |
| Gambar 4.7 | DFD Level 1 Database Alumni Untuk Borang | 65 |
| Gambar 4.8 | DFD Level 1 Database Alumni | 65 |
| Gambar 4.9 | DFD Level 1 Database User Alumni | 66 |
| Gambar 4.10 | DFD Level 1 Database User Umum | 66 |
| Gambar 4.11 | Realtime Database | 67 |
| Gambar 4.13 | Google Firebase Storage | 68 |
| Gambar 4.14 | Google authentication | 69 |
| Gambar 4.15 | Google spreadsheet airtable | 69 |
| Gambar 4.16 | Kode Program Storage | 70 |
| Gambar 4.17 | Kode Program Realtime database | 70 |
| Gambar 4.18 | Halaman Awal Aplikasi | 71 |
| Gambar 4.19 | Tampilan Log in User | 72 |
| Gambar 4.20 | Tampilan Log In Admin..... | 73 |
| Gambar 4.21 | Tampilan Sign Up | 74 |
| Gambar 4.22 | Tampilan Info User | 75 |
| Gambar 4.23 | Tampilan Info TI News | 76 |
| Gambar 4.24 | Tampilan Info Tracer Alumni | 77 |

| | | |
|-------------|---|----|
| Gambar 4.25 | Tampilan Halaman Utama Admin | 78 |
| Gambar 4.26 | Tampilan Input Info Lowongan Kerja Admin | 79 |
| Gambar 4.27 | Fitur Lihat Data dan Cari Data User Alumni | 80 |
| Gambar 4.28 | Fitur Lihat Data dan Cari Data User Umum | 81 |
| Gambar 4.29 | Fitur Lihat Data dan Cari Data Borang User Alumni | 82 |
| Gambar 4.30 | Fitur Update dan Hapus Data | 83 |

ABSTRAK

*Mahasiswa yang telah lulus atau biasa disebut alumni merupakan salah satu aset sumber daya yang bermanfaat bagi sebuah Universitas. Kontribusi alumni yang didapatkan bagi universitas antara lain jejaring perusahaan, informasi lowongan pekerjaan, penyanggah dana institusi dan dapat memfasilitasi program studi dalam melakukan kerjasama dengan perusahaan. Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur telah menghasilkan banyak alumni yang tersebar diseluruh Indonesia. Namun dalam komunikasi antara Alumni dengan Program Studi saat ini mengalami kendala pertukaran informasi dan **tracing** alumni yang telah lulus belum tersampaikan dengan baik.*

*Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kebutuhan Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur terhadap layanan teknologi berbasis IT sangat bervariasi, salah satu kebutuhannya adalah kebutuhan suatu aplikasi informasi berbasis **mobile**. Untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan diatas penulis mencoba membuat sistem informasi alumni menjadi program aplikasi untuk **smartphone** berbasis Android yang **easy to use**, artinya dapat dengan mudah digunakan oleh para user dan secara fungsional juga menjawab kebutuhan dari para **user**. **Software** ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Java . Pemrograman Java digunakan mengingat memiliki fleksibilitas yang tinggi sebagai **multiplatform** yang dapat dijalankan di beberapa **platform** sistem. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi alumni yang dikembangkan mampu mengatasi kendala yang dialami Program Studi Teknik Industri, khususnya mengenai pengolahan data, pertukaran informasi dan **tracing** Alumni.*

Kata kunci : Android, MIT App Inventor, Sistem Informasi Alumni.