

**APLIKASI PEMETAAN LOKASI QUARRY MENGGUNAKAN GOOGLE
MAPS V2 UNTUK SMARTPHONE ANDROID**

SKRIPSI



Izet Aulia Rahmat

1111500101

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG

2015

**APLIKASI PEMETAAN LOKASI QUARRY MENGGUNAKAN GOOGLE
MAPS V2 UNTUK SMARTPHONE ANDROID**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Oleh:

Izet Aulia Rahmat

1111500101

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2015



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 11115000101

Nama : Izet Aulia Rahmat

Judul Skripsi : **APLIKASI PEMETAAN LOKASI QUARRY
MENGUNAKAN GOOGLE MAPS V2 UNTUK
SMARTPHONE ANDROID**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah karya hasil sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 24 Agustus 2015



Izet Aulia Rahmat

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

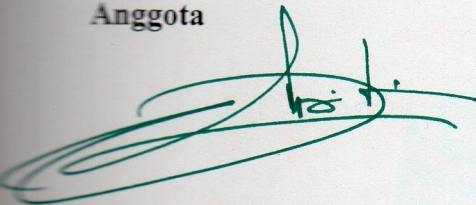
**APLIKASI PEMETAAN LOKASI QUARRY MENGGUNAKAN GOOGLE
MAPS V2 UNTUK SMARTPHONE ANDROID**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Izet Aulia Rahmat
1111500101**

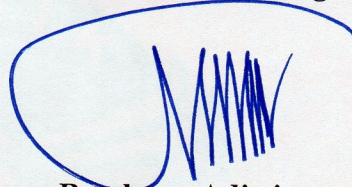
Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Pada Tanggal 04 September 2015

Anggota



**Okkita Rizan, M.Kom
NIDN. 211108306**

Dosen Pembimbing



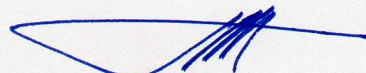
**Bambang Adiwino, M.Kom
NIDN. 216107102**

Ketua



**Sujono, M.Kom
NIDN. 211037702**

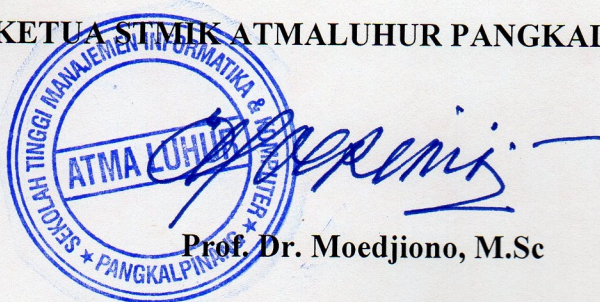
Kaprodi Teknik Informatika



**Sujono, M.Kom
NIDN. 211037702**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana komputer
04 September 2015

KETUA STMIK ATMALUHUR PANGKALPINANG



Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, Kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun HS yang telah mendirikan STMIK Atma Luhur.
4. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, M.sc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Bapak Bambang Adiwino, M.Kom selaku dosen pembimbing teori.
7. Bapak Okkita Rizan, M.Kom selaku dosen pembimbing praktek.
8. Semua dosen STMIK Atma Luhur yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama pendidikan di STMIK Atma Luhur.
9. Teman-teman seperjuangan di STMIK Atma Luhur yang memberikan berupa informasi dan dorongan spirit untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Pangkalpinang, Juni 2015

Penulis

ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi sekarang ini sangat membantu aktivitas manusia dalam bekerja khususnya pada sebuah instansi perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi, yang sangat disayangkan masih ada yang belum menerapkan teknologi yang ada saat ini untuk mempermudah pekerjaannya seperti pekerjaan pengangkutan bahan material untuk konstruksi, yang dimana pekerjaan ini sangat dibutuhkan sekali efisiensinya dalam memperlancar pekerjaan konstruksi. Salah satu kendalanya adalah supir pengangkut bahan material yang bertugas untuk mengambil bahan tersebut ke lokasi *site quarry* masih belum mengetahui secara tepat lokasi yang ideal atau yang terdekat dari posisinya sekarang, sehingga pekerjaan pun terhambat. Dari permasalahan tersebut muncul dibenak penulis untuk membuat aplikasi yang bisa memberikan titik koordinat lokasi quarry maupun lokasi pengguna sekarang ini yang selanjutnya dapat ditanamkan didalam peta Google Maps yang dapat ditampilkan kedalam smartphone android. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat membantu pekerjaan supir pengangkut bahan material konstruksi supaya dapat bekerja lebih efisien dalam menghemat waktu pengambilan bahan material konstruksi.

Kata Kunci :

Titik Koordinat lokasi, *Google Maps*, lokasi quarry, *smartphone* android

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|------------|
| LEMBAR PERNYATAAN | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| ABSTRAKSI..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR SIMBOL | xii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Metode Penelitian | 3 |
| 1.5.1 Perencanaan | 3 |
| 1.5.2 Analisa Sistem | 4 |
| 1.5.3 Perancangan Aplikasi | 4 |
| 1.5.4 Implementasi | 5 |
| 1.6 Sistematika Penelitian..... | 5 |
| | |
| BAB II LANDASAN TEORI | |
| 2.1 Perangkat Lunak Aplikasi..... | 7 |
| 2.1.1 Klasifikasi Aplikasi | 7 |
| 2.1.2 Aplikasi <i>Mobile</i> | 8 |
| 2.1.3 <i>Application Programming Interface</i> (API)..... | 9 |
| 2.2 Android | 10 |
| 2.2.1 Pengertian Android..... | 10 |

| | |
|---|----|
| 2.2.2 Sejarah Singkat Android..... | 10 |
| 2.2.3 Mengenal Android..... | 11 |
| 2.2.4 Arsitektur Android..... | 12 |
| 2.2.5 Versi Android | 14 |
| 2.3 <i>Location Based Service (LBS)</i> | 14 |
| 2.4 <i>Google Maps API</i> | 16 |
| 2.4.1 <i>MapView</i> | 17 |
| 2.4.2 <i>Map Activity</i> | 18 |
| 2.4.3 <i>ItemizedOverlay<Item>extends OverlayItem</i> | 18 |
| 2.4.4 <i>GeoPoint</i> | 18 |
| 2.4.5 Peta | 18 |
| 2.4.6 Peta Digital | 19 |
| 2.4.7 Pemetaan..... | 21 |
| 2.5 <i>Android Location API</i> | 21 |
| 2.5.1 <i>GeoCoder</i> | 21 |
| 2.5.2 <i>Location</i> | 21 |
| 2.5.3 <i>Location Manager</i> | 21 |
| 2.5.4 <i>Location Listener</i> | 22 |
| 2.6 GIS | 22 |
| 2.7 <i>Global Positioning System (GPS)</i> | 23 |
| 2.8 <i>Quarry</i> | 24 |
| 2.9 Definisi Material Konstruksi..... | 25 |
| 2.10 Definisi RAB | 25 |
| 2.11 <i>Software yang Digunakan</i> | 25 |
| 2.11.1 Java..... | 25 |
| 2.11.2 Eclipse | 26 |
| 2.11.3 Sejarah Eclipse | 27 |
| 2.11.4 Arsitektur Eclipse | 27 |
| 2.12 Adobe Photoshop CS3..... | 28 |
| 2.13 <i>The Unified Modeling Language</i> | 28 |
| 2.14 <i>Stakeholder</i> | 28 |

| | | |
|------|---|----|
| 2.15 | WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>) | 29 |
| 2.16 | MS <i>Project</i> 2007..... | 30 |
| 2.17 | <i>Rational Rose</i> | 30 |
| 2.18 | Analisa dan Perancangan Sistem..... | 31 |
| 2.19 | Implementasi | 39 |

BAB III PEMODELAN PROYEK

| | | |
|-------|--|----|
| 3.1 | <i>Objective Project</i> | 40 |
| 3.2 | Identifikasi <i>Stakeholder</i> | 40 |
| 3.2.1 | Profil Perusahaan..... | 40 |
| 3.2.2 | Struktur Organisasi | 41 |
| 3.2.3 | <i>Stakeholder</i> | 42 |
| 3.3 | Identifikasi <i>Deliverables</i> | 43 |
| 3.4 | Penjadwalan Proyek..... | 43 |
| 3.4.1 | <i>Work Breakdown Structure</i> | 44 |
| 3.4.2 | <i>Milestone</i> | 45 |
| 3.4.3 | Jadwal Proyek..... | 46 |
| 3.5 | RAB (Rencana Anggaran Biaya)..... | 47 |
| 3.6 | Struktur Tim Proyek | 48 |

BAB IV PERANCANGAN DAN ANALISIS

| | | |
|-------|--|----|
| 4.1 | Analisa Masalah..... | 50 |
| 4.1.1 | Analisa Sistem Berjalan..... | 50 |
| 4.1.2 | Analisa Masukan Sistem Berjalan | 56 |
| 4.1.3 | Analisa Keluaran Sistem Berjalan..... | 57 |
| 4.1.4 | Analisa Kebutuhan | 58 |
| 4.2 | Perancangan | 59 |
| 4.2.1 | Rancangan Dokumen Masukan | 59 |
| 4.2.2 | Rancangan Dokumen Keluaran | 59 |
| 4.2.3 | <i>Use Case Diagram</i> yang Diusulkan | 60 |
| 4.2.4 | Deskripsi <i>Use Case</i> | 61 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| 4.2.5 Rancangan Layar Aplikasi..... | 63 |
| 4.2.6 <i>Sequence Diagram</i> | 70 |
| 4.3 Implementasi..... | 71 |
| 4.3.1 Menginstal Aplikasi..... | 71 |
| 4.3.2 Demo Aplikasi..... | 72 |
| 4.3.3 Pengujian..... | 81 |

BAB V PENUTUP

| | |
|---------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan..... | 86 |
| 5.2 Saran..... | 86 |

| | |
|-----------------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA | 87 |
|-----------------------------|----|

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1 Arsitektur Android | 12 |
| Gambar 2.2 LBS Sebagai Simpang Tiga Teknologi | 14 |
| Gambar 2.3 Komponen Dasar LBS | 16 |
| Gambar 2.4 Ilustrasi Peta Pada <i>Google Map</i> | 19 |
| Gambar 2.5 Komponen GIS..... | 22 |
| Gambar 2.6 Arsitektur <i>Web Based GIS</i> | 23 |
| Gambar 3.1 Struktur Organisasi Perusahaan | 41 |
| Gambar 3.2 <i>Work Breakdown Structure</i> | 44 |
| Gambar 3.3 <i>Milestone</i> | 45 |
| Gambar 3.4 <i>Gantt Chart</i> Jadwal Proyek | 46 |
| Gambar 3.5 Struktur Organisasi Tim Proyek..... | 48 |
| Gambar 4.1 <i>Activity Diagram</i> Proses Cek Bahan | 52 |
| Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Proses Ambil Bahan | 53 |
| Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Proses Angkut Bahan..... | 54 |
| Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Proses Pemasukan Bahan | 55 |
| Gambar 4.5 <i>Use Case Diagram</i> yang Diusulkan..... | 60 |
| Gambar 4.6 Menu Awal..... | 63 |
| Gambar 4.7 Menu Pilih..... | 64 |
| Gambar 4.8 <i>Layout</i> Lokasi Quarry Pasir Kwarsa | 65 |
| Gambar 4.9 <i>Layout</i> Lokasi Quarry Batu Granit..... | 66 |
| Gambar 4.10 <i>Layout</i> Lokasi Quarry Tanah Urukan..... | 67 |
| Gambar 4.11 <i>Layout</i> Lokasi Quarry Tanah Merah | 68 |
| Gambar 4.12 <i>Layout</i> Cari Rute | 69 |
| Gambar 4.13 <i>Layout</i> Keluar | 69 |
| Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Aplikasi..... | 70 |
| Gambar 4.15 Instalasi Aplikasi | 71 |
| Gambar 4.16 Tampilan <i>Splashscreen</i> | 72 |
| Gambar 4.17 Tampilan Menu Awal..... | 73 |


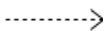







| | |
|---|----|
| Gambar 4.18 Tampilan Menu Pilih..... | 74 |
| Gambar 4.19 Tampilan Lokasi Quarry Pasir Kwarsa | 75 |
| Gambar 4.20 Tampilan Lokasi Quarry Batu Granit..... | 76 |
| Gambar 4.21 Tampilan Lokasi Quarry Tanah Uruk | 77 |
| Gambar 4.22 Tampilan Lokasi Quarry Tanah Merah..... | 78 |
| Gambar 4.23 Tampilan Rute | 79 |
| Gambar 4.24 Tampilan Kotak Dialog Keluar | 80 |


DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 <i>Stakeholder</i> | 42 |
| Tabel 3.2 Rencana Anggaran Biaya..... | 47 |
| Tabel 4.1 <i>Use Case</i> Pilih Jenis Quarry..... | 61 |
| Tabel 4.2 <i>Use Case</i> Lokasi Quarry | 61 |
| Tabel 4.3 <i>Use Case</i> Pilih <i>Site</i> Quarry..... | 61 |
| Tabel 4.4 <i>Use Case</i> Cari Titik Koordinat Pengguna..... | 62 |
| Tabel 4.5 <i>Use Case</i> Cari Rute..... | 62 |
| Tabel 4.6 Pengujian Menu Awal..... | 81 |
| Tabel 4.7 Pengujian <i>Button</i> Pilih Jenis Quarry | 81 |
| Tabel 4.8 Pengujian <i>Button</i> Lokasi Quarry Pasir Kwarsa | 81 |
| Tabel 4.9 Pengujian Peta Quarry Pasir Kwarsa | 82 |
| Tabel 4.10 Pengujian <i>Button</i> Lokasi Quarry Batu Granit..... | 82 |
| Tabel 4.11 Pengujian Peta Quarry Batu Granit..... | 82 |
| Tabel 4.12 Pengujian <i>Button</i> Lokasi Quarry Tanah Uruk..... | 83 |
| Tabel 4.13 Pengujian Peta Quarry Tanah Uruk | 83 |
| Tabel 4.14 Pengujian <i>Button</i> Lokasi Quarry Tanah Merah | 84 |
| Tabel 4.15 Pengujian Peta Quarry Tanah Merah..... | 84 |
| Tabel 4.16 Pengujian <i>Button</i> Back..... | 84 |
| Tabel 4.17 Pengujian <i>Button</i> Cari Rute | 85 |
| Tabel 4.18 Pengujian Peta Rute | 85 |
| Tabel 4.19 Pengujian <i>Button</i> Exit | 85 |






DAFTAR SIMBOL

1. Use Case Diagram

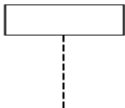


| NO | GAMBAR | NAMA | KETERANGAN |
|----|---|-----------------------|--|
| 1 |  | <i>Actor</i> | Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> . |
| 2 |  | <i>Dependency</i> | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>). |
| 3 |  | <i>Generalization</i> | Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>). |
| 4 |  | <i>Include</i> | Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> . |
| 5 |  | <i>Extend</i> | Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan. |
| 6 |  | <i>Association</i> | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya. |
| 7 |  | <i>System</i> | Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas. |
| 8 |  | <i>Use Case</i> | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor |
| 9 |  | <i>Collaboration</i> | Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (<i>sinergi</i>). |

| | | | |
|----|---|-------------|---|
| 10 |  | <i>Note</i> | Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi |
|----|---|-------------|---|

2. Activity Diagram

| NO | GAMBAR | NAMA | KETERANGAN |
|----|---|----------------------------|---|
| 1 |  | <i>Activity</i> | Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain |
| 2 |  | <i>Action</i> | State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi |
| 3 |  | <i>Initial Node</i> | Bagaimana objek dibentuk atau diawali. |
| 4 |  | <i>Activity Final Node</i> | Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan |
| 5 |  | <i>Fork Node</i> | Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran |

3. Sequence Diagram

| NO | GAMBAR | NAMA | KETERANGAN |
|----|---|-----------------|--|
| 1 |  | <i>LifeLine</i> | Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi. |
| 2 |  | <i>Message</i> | Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi |
| 3 |  | <i>Message</i> | Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi |