

**PERANCANGAN APLIKASI PELACAKAN
KENDARAAN PENGANGKUT BARANG BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI



**Oleh:
Edward Arajulviardy Selay
160210044**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2020**

**PERANCANGAN APLIKASI PELACAKAN
KENDARAAN PENGANGKUT BARANG BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**



**Oleh
Edward Arajulviardy Selay
160210044**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Edward Arajulviardy Selay

NPM : 160210044

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

PERANCANGAN APLIKASI PELACAKAN KENDARAAN PENGANGKUT BARANG BERBASIS *ANDROID*

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsurunsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 11 Maret 2020

Materai 6000

Edward Arajulviardy Selay

160210044

PERANCANGAN APLIKASI PELACAKAN KENDARAAN PENGANGKUT BARANG BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

**Oleh:
Edward Arajulviardy Selay
160210044**

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 11 Maret 2020

**Anggia Dasa Putri, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

Dalam sistem logistik, transportasi merupakan salah satu aktivitas yang memiliki peranan penting dalam perusahaan, pengiriman barang memiliki suatu misi yaitu mengirimkan barang pada tempat satu ke tempat yang lain dan pada waktu yang tepat, akan tetapi pada proses pengiriman sering dijumpai permasalahan seperti keterlambatan kedatangan pengiriman barang atau supir truk dengan leluasa melakukan kecurangan, Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan lemahnya pengawasan terhadap kendaraan pengangkut barang pada saat pengiriman, sehingga dapat menyebabkan kekecewaan pada pelanggan serta menimbulkan biaya lebih bagi perusahaan. Dalam penelitian ini input yang digunakan adalah jumlah armada (truk), waktu, data kendaraan, material, plat kendaraan, gudang material dan lokasi tujuan. Metode dalam aplikasi ini menggunakan metode *Waterfall* dengan menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language (UML)*. Kemudian merancang aplikasi ini dengan menggunakan *tools* seperti Android, *Global Positioning System (GPS)*, *Graphical User Interface (GUI)*, *Geographic Information System (GIS)*, *Google Maps API* dan *Database*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memonitor kendaraan yang membawa barang sehingga dapat memberikan informasi terkait proses pengiriman, sehingga admin (pengawas gudang) dapat mengetahui lokasi yang sebenarnya dari kendaraan pengangkut barang. Pengujian dilakukan dengan pengiriman data koordinat dari *smartphone user* (supir truk) yang dikirim ke *database* dan menampilkan data koordinat ke *smartphone* admin (pengawas gudang). Penelitian ini menghasilkan aplikasi kendaraan pengangkut barang berbasis Android yang dapat melacak posisi kendaraan yang berjalan secara *realtime*.

Kata Kunci: Pelacakan Kendaraan, Android, *GPS*, *Google Maps API*

ABSTRACT

In the logistics system, transportation is one of the activities that has an important role in the company, the delivery of goods has a mission that is sending goods at one place to another and at the right time, but in the process of shipping often encountered problems such as delays in the arrival of goods delivery or drivers are free to commit fraud, This can occur due to weak supervision of the vehicle transporting goods at the time of delivery, so that it can cause disappointment to customers and cause more costs to the company. In this study the input used is the number of fleets (trucks), time, vehicle data, material, vehicle plates, material warehouse and destination location. The method in this application uses the Waterfall method by using Unified Modeling Language (UML) modeling. Then design this application using tools such as Android, Global Positioning System (GPS), Graphical User Interface (GUI), Geographic Information System (GIS), Google Maps API and Database. The purpose of this study is to monitor vehicles carrying goods so that they can provide information related to the shipping process, so that the admin (warehouse supervisor) can find out the exact location of the goods vehicle. Testing is done by sending coordinate data from the user's smartphone (truck driver) sent to the database and displaying coordinate data to the smartphone admin (warehouse supervisor). This research produces an Android-based freight vehicle application that can track the position of vehicles that are running in realtime.

Keywords: Vehicle Tracking, Android, GPS, Google Maps API

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa 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. Rektor Universitas Putera Batam;
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika,;
3. Ibu Anggia Dasa Putri, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing skripsi
Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
4. Seluruh Dosen dan staff Universitas Putera Batam yang telah memberikan pengetahuan kepada penulis selama kuliah;
5. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan secara moral maupun material serta doanya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan;
6. Teman-teman mahasiswa satu angkatan dengan nama Andrians Prasetyo, Michael, Edwin Limanto dan Ricki yang telah banyak memberikan saran dan bantuan dalam penelitian ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 11 Maret 2020

Edward Arajulviardy Selay
160210044

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Teori Dasar.....	7
2.1.1 Android	7
2.1.2 Pelacakan.....	15
2.1.3 <i>Global Positioning System (GPS)</i>	16
2.1.4 <i>Geographic Information System (GIS)</i>	17
2.1.5 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	21
2.1.6 Pengembang Perangkat Lunak.....	27
2.1.7 <i>Database</i>	31
2.2 Pelacakan Kendaraan	33
2.2.1 Pelacakan Kendaraan Pengangkut Barang.....	34
2.3 Software Pendukung	38
2.4 Penelitian Terdahulu	45
2.5 Kerangka Pemikiran.....	48
BAB III METODE PENELITIAN	50
3.1 Desain Penelitian.....	50
3.2 Pengumpulan Data	52
3.3 Operasional Variabel.....	53
3.4 Metode Perancangan Sistem	54
3.4.1 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	55
3.4.2 <i>Desain Interface</i>	67
3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	74
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	75
4.1 Hasil Penelitian	75
4.2 Pembahasan.....	79
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	91
5.1 SIMPULAN	91

5.2 SARAN	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	96
Lampiran 1. Pendukung Penelitian	96
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup	103
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Android	8
Gambar 2.2 Bagian Pengembangan Aplikasi	9
Gambar 2.3 Logo <i>Marshmallow</i>	12
Gambar 2.4 Logo Android <i>Nougat</i>	13
Gambar 2.5 Logo Android <i>Oreo</i>	13
Gambar 2.6 Model Alur Komunikasi <i>GIS</i>	18
Gambar 2.7 <i>Use Case</i> Diagram	23
Gambar 2.8 <i>Activity</i> Diagram	24
Gambar 2.9 Diagram <i>Sequence</i>	25
Gambar 2.10 <i>Class</i> Diagram	27
Gambar 2.11 Tahapan <i>Software Development</i>	27
Gambar 2.12 Metode <i>Waterfall</i>	29
Gambar 2.13 Material Batu Granit	35
Gambar 2.14 Material Abu Dust	35
Gambar 2.15 Material Pasir	36
Gambar 2.16 Truk Pengangkut Barang	36
Gambar 2.17 Proses Loading Material Aspal	37
Gambar 2.18 Proses Loading Material Aspal	37
Gambar 2.19 Logo <i>Google Maps</i>	38
Gambar 2.20 Tampilan <i>Interface Google Maps</i>	39
Gambar 2.21 Logo <i>Google Maps API</i>	39
Gambar 2.22 <i>Android Studio</i>	40
Gambar 2.23 Tampilan <i>Interface Android Studio</i>	41
Gambar 2.24 Tampilan <i>Interface Android Virtual Device</i>	42
Gambar 2.25 Logo Java	43
Gambar 2.26 Kerangka Pemikiran	49
Gambar 3.1 Desain Penelitian	50
Gambar 3.2 <i>Usecase</i> Diagram Aplikasi Pelacakan Kendaraan	56
Gambar 3.3 <i>Activity</i> Diagram Menu Login Admin	57
Gambar 3.4 <i>Activity</i> Diagram Menu Login <i>User</i>	58
Gambar 3.5 <i>Activity</i> Diagram Menu Tracking	59
Gambar 3.6 <i>Activity</i> Diagram Menu <i>User</i>	60
Gambar 3.7 <i>Activity</i> Diagram Menu Admin	61
Gambar 3.8 <i>Activity</i> Diagram Menu <i>Add Account</i>	62
Gambar 3.9 <i>Sequence</i> Diagram <i>Tracking Truck</i>	63
Gambar 3.10 <i>Sequence</i> Diagram <i>Add Account</i>	65
Gambar 3.11 <i>Sequence</i> Diagram <i>User Location</i>	66
Gambar 3.12 <i>Class</i> Diagram	67
Gambar 3.13 Desain <i>Interface</i> Halaman Utama	68
Gambar 3.14 Desain <i>Interface</i> Menu Admin	69
Gambar 3.15 Desain <i>Interface</i> Menu <i>Account</i>	70
Gambar 3.16 Desain <i>Interface</i> Menu <i>Add Account</i>	71
Gambar 3.17 Desain <i>Interface</i> Menu <i>Tracking</i>	72
Gambar 3.18 Desain <i>Interface</i> Menu <i>User</i>	73

Gambar 4.1 Tampilan Pada Menu Awal	75
Gambar 4.2 Tampilan Menu Aplikasi Pelacakan Pada Admin	76
Gambar 4.3 Tampilan Menu <i>Account</i>	77
Gambar 4.4 Tampilan Menu <i>Add Account</i>	77
Gambar 4.5 Tampilan Menu <i>Tracking Truck</i>	78
Gambar 4.6 Tampilan Menu <i>User</i>	79
Gambar 4.7 Tampilan Titik Awal <i>User</i> Pada Menu Admin.....	84
Gambar 4.8 Tampilan Titik Awal <i>User</i> Pada Menu <i>User</i>	84
Gambar 4.9 Tampilan Titik Akhir <i>User</i> Pada Menu Admin.....	85
Gambar 4.10 Tampilan Titik Akhir <i>User</i> Pada Menu <i>User</i>	85
Gambar 4.11 Tampilan Menyeluruh Perjalanan <i>User</i> Pada Menu Admin.....	86
Gambar 4.12 Tampilan Menyeluruh Perjalanan <i>User</i> Pada Menu <i>User</i>	87
Gambar 4.13 Log <i>Database</i> Koordinat <i>User</i>	88
Gambar 4.14 Pada Saat <i>User</i> Ingin Menggunakan Aplikasi	89
Gambar 4.15 Pada Saat Admin Ingin Menggunakan Aplikasi.....	90
Gambar 4.16 Proses Mengangkut Material <i>Bouksit</i>	90
Gambar 4.17 <i>User</i> Membawa Material Ke Lokasi Tujuan	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Versi Android	14
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case</i> Diagram	22
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity</i> Diagram	23
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence</i> Diagram	25
Tabel 2.5 Simbol <i>Class</i> Diagram	26
Tabel 2.6 Dampak Metodologi	31
Tabel 2.7 Tampilan Berbasis Grafis	44
Tabel 3.1 Operasional Variabel	54
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian	74
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Awal Aplikasi	80
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Menu Admin	80
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Menu <i>User</i>	82

DAFTAR LAMPIRAN