

**“ Sistem Monitoring Pemakaian Mobil Dinas Berbasis GPS
pada Platform Android”
(Studi Kasus : PT Yang Andalan Utama Sidoarjo)**

Nama Mahasiswa : Musa Paradisia
NRP : 08.04.1.1.1.00072
Jurusan : Teknik Informatika
Dosen Pembimbing : Hermawan, S.T, M.Kom
Kautsar Sophan S.T., M.T.

ABSTRAK

Penggunaan mobil dinas sangatlah penting bagi berjalannya suatu perusahaan namun penggunaan yang tidak semestinya dapat menyebabkan pembengkakan biaya transportasi.

Penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa perangkat GPS Android dan Google Maps mampu untuk melacak keberadaan perangkat bergerak. Dalam tugas akhir ini diasumsikan perangkat android di tanamkan pada dashboard kendaraan, lalu dikembangkan sistem monitoring berbasis GPS *Tracking*. Pengiriman Data *Location Based Service* (LBS) perangkat GPS pada smartphone android digunakan untuk menentukan koordinat disisi client yang dikirimkan melalui jaringan internet ataupun SMS (*Short Message Service*), data yang diperoleh akan dilakukan proses *pining* lalu hasil pining tersebut diproyeksikan menggunakan Google Maps sehingga akan diperoleh aplikasi yang mampu memonitoring posisi mobil dinas.

Kata kunci: Sistem Monitoring, Mobil Dinas, Android Monitoring, GPS Tracking, Tracking Mobil, Pelacakan, GPS Mobil.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini yang berjudul “ **Sistem Monitoring Pemakaian Mobil Dinas Berbasis GPS pada Platform Android**”

Disusun dalam rangka memenuhi salah satu tugas akademik untuk menyelesaikan studi di Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura, dan memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S-1).

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis melaksanakan berdasarkan teori-teori yang didapat dalam bangku perkuliahan, literatur, bimbingan dari dosen pembimbing serta pihak lain yang telah membantu memberikan semangat dan bantuan.

Penulis sadar masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini, untuk itu penulis mohon maaf dan mengharapkan kritik serta saran dari pembaca. Selain itu juga pembaca dapat mengembangkan tugas akhir ini. Semoga buku ini memberikan manfaat dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Bangkalan, 26 Juni 2014

Musa Paradisia
08.04.1.1.1.00072

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT berkat Rahmat dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Besar junjungan kita Muhammad SAW karena melalui jihad nan gigih beliaulah, kita umat manusia dapat menikmati nur islami.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung baik moril maupun material. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya. Utamanya kepada:

1. Allah SWT yang telah mengabulkan semua doa-doa, memberikan kemudahan dan keberuntungan kepada penulis.
2. Keluarga tercinta, Bapak Muttaqien dan Ibu Siti Jumainah yang tak pernah berhenti mendoakan penulis ,kakak Isa Wibisono yang selalu memberikan ceramah dan motivasinya adek qina maulana yang selalu membantu dan menemani saat jenuh.
3. Dosen Pembimbing, Bapak Kautsar Sophan, ST,M.T. dan Dosen Pembimbing II Bapak Hermawan, S.T, M.Kom yang dengan penuh perhatian dan kesabaran bersedia meluangkan waktunya memberikan bimbingan,petunjuk dan semangat kepada penulis dalam menyusun tugas akhir ini.
4. Bapak H.Imam Sugiri ST.MM, selaku direktur utama PT.YAU terima kasih banyak atas kerjasama dan bantuannya kepada penulis.
5. Seluruh jajaran karyawan PT.YAU yang menemani perjalanan pengerjaan skripsi.
6. Rektor Universitas Trunojoyo Madura, Bapak Prof. Dr. Arifin MS,
7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo selaku staf pengajar, yang dengan keikhlasan dan ketulusan hati telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa kuliah.
8. Kawan-kawan Leader Comitte Melia Sehat Sejahtera Sidoarjo yang selalau menginspirasi dan menemani perjalanan kehidupan yang luar biasa.
9. Para Kerabat KOREK yang telah menemaniku dalam suka maupun duka selama mengarungi masa-masa kuliah (Abah Lubby, Alex Cinn, Mbah Gilar, Zimi Grandong, Untoll, Mas Zendi Koncil, Daniho, Cak Pre didik, Aqiyas Acc, Dwik prit) ayo rek.. semangat. Jangan pernah lupa kebersamaan kita, sampai kapanpun. ☺

10. Sahabat serta rekan-rekan sejawat serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang juga ikut memberikan dorongan dan semangat kepada penulis. Terima kasih banyak.

Bangkalan, 26 September 2014

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR ISTILAH	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2. Android	6
2.2.1. Pengertian	6
2.2.2. <i>Location Based Service</i>	7
2.2.3. <i>GPS Tracking System</i>	9
2.3. <i>Pinning Map</i> Proses	15

BAB III RANCANGAN SISTEM

3.1. Analisa Kebutuhan	18
3.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras	18
3.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak	18
3.2. Deskripsi Sistem	19
3.3. Perancangan Sistem	20
3.3.1. <i>Flowchart</i> Sistem	21
3.3.1.1. <i>Flowchart</i> di Sisi <i>Client</i>	21

3.3.1.2. <i>Flowchart</i> Tambah Kendaraan	22
3.3.1.3. <i>Flowchart edit</i> kendaraan	23
3.3.1.4. <i>Flowchart delete</i> kendaraan	24
3.3.1.5. <i>Flowchart</i> pencarian kendaraan	25
3.3.2. Perancangan Database Sistem.....	26
3.3.2.1. <i>Conceptual Data Model</i> (CDM)	26
3.3.2.2. <i>Physical Data Model</i> (PDM)	27
3.3.3. Struktur Tabel <i>Database</i>	
3.3.3.1 Tabel admin	27
3.3.3.2 Tabel kendaraan.....	28
3.3.3.3 Tabel markers2	28

BAB IV IMPLEMENTASI

4.1. Evaluasi Kerja Perangkat Lunak	30
4.1.1. Proses User.....	30
4.1.1.1. <i>Input Query</i>	30
4.1.1.2. Proses mengunci sinyal satelit	31
4.1.1.3. Proses Pengiriman <i>HTTP</i>	31
4.1.1.4. Proses Pengiriman <i>SMS</i>	32
4.1.2. Proses Admin	33
4.1.2.1. Form Login	33
4.1.2.2. Form <i>Home</i>	34
4.1.2.3. Form tabel kendaraan.....	35
4.1.2.4. Form <i>edit</i> kendaraan	35
4.1.2.5. Form hapus data kendaraan	35
4.1.2.6. Form tambah kendaraan.....	35
4.1.2.7. Form Pencarian	36
4.2. Uji Coba Evaluasi Sistem.....	37
4.2.1. Skenario Uji Coba Evaluasi Sistem.....	37
4.2.2. Pelaksanaan Skenario Uji Coba.....	37
4.2.2.1. Uji kompetensi.....	47
4.2.2.2. Uji tingkat keakuratan GPS	48
4.2.2.3. Uji coba tingkat pengaruh	49
4.2.2.3. Uji coba tingkat performa	51

BAB V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran	54

DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	58
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	59

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1. Komponen pendukung LBS	9
Gambar 2.2. Orbit satelit GPS.....	10
Gambar 2.3. Bagaimana satelit mengirim sinyal.....	12
Gambar 2.4. Arsitektur aplikasi <i>mobile</i>	15
Gambar 3.1. Rancangan umum sistem.....	20
Gambar 3.2. <i>Flowchart</i> aplikasi di sisi <i>mobile</i>	21
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> user pada proses <i>query</i> tambah kendaraan...	22
Gambar 3.4. <i>Flowchat</i> user pada proses penanganan <i>query edit</i>	23
Gambar 3.5. <i>Flowchat</i> user pada proses penanganan <i>query delete</i>	24
Gambar 3.6. <i>Flowchat</i> user pada proses penanganan <i>query pencarian</i> <i>posisi kendaraan</i>	25
Gambar 3.7. Rancangan CDM <i>database</i> sistem.....	26
Gambar 3.8. Rancangan PDM <i>database</i> sistem	27
Gambar 4.1. Form input <i>query</i>	30
Gambar 4.2. Proses menampilkan hasil peguncian satelit GPS	31
Gambar 4.3. Proses pengiriman <i>via</i> HTTP.....	32
Gambar 4.4. Proses pengiriman <i>via</i> SMS.....	32
Gambar 4.5. <i>SMS Manager</i> diterima target.....	33
Gambar 4.6. Form <i>login</i>	33
Gambar 4.7. Halaman <i>Home</i>	34
Gambar 4.8. Halaman tabel kendaraan.....	34
Gambar 4.9. Halaman edit kendaraan	35
Gambar 4.10. Halaman hapus kendaraan	35
Gambar 4.11. Form tambah kendaraan	36
Gambar 4.12. Form pencarian.....	36

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 3.1. Tabel admin.....	27
Tabel 3.2. Tabel kendaraan	28
Tabel 3.3. Tabel markers2.....	28
Tabel 4.1. Tabel spesifikasi <i>device</i>	38
Tabel 4.2. Tabel database markers2 untuk uji keakuratan GPS	39
Tabel 4.3. Tabel database markers2 untuk uji tingkat pengaruh	41
Tabel 4.4. Tabel database markers2 untuk uji performa aplikasi	42
Tabel 4.5. Tabel ujicoba komabilitas perangkat.....	47
Tabel 4.6. Tabel ujicoba keakuratan GPS	48
Tabel 4.7. Tabel ujicoba tingkat pengaruh spesifikasi dan kondisi lapangan terhadap waktu pengiriman	49
Tabel 4.8. Tabel Uji coba tingkat performa aplikasi	51

DAFTAR ISTILAH

<i>Device</i>	Perangkat
<i>Mobile</i>	Perangkat Bergerak
<i>Location Based Service</i>	Layanan berbasis lokasi
<i>Query</i>	mengambil dari table-tabel yang ada di database
<i>Real time</i>	Waktu sekarang
<i>Server</i>	Tempat penyimpanan database
<i>HTTP</i>	Protokol komunikasi internet
<i>SMS</i>	Layanan pesan
<i>Android</i>	Platform Sistem operasi handphone
<i>Retrieve</i>	Mendapatkan data
<i>Database</i>	Kumpulan banyak data
<i>Flowchart</i>	Aliran perintah
<i>Tracking system</i>	Sistem pelacakan
<i>Pinning</i>	Penandaan dalam peta
<i>geotagging</i>	Metode penandaan pada peta
<i>Metadata</i>	Informasi terstruktur yang mendiskripsikan Suatu halaman
<i>Geospacial</i>	Ruang kebumian yang dipresentasikan di peta
<i>Platform</i>	kombinasi antara sebuah arsitektur perangkat keras dengan sebuah kerangka kerja perangkat lunak
<i>Line-of-Sight</i>	batas kemampuan mendeteksi satelit