

TUGAS AKHIR
SISTEM MONITORING KELENGKAPAN PERJALANAN
PADA SEPEDA MOTOR MEMANFAATKAN *GPS TRACKER*
GT06N BERBASIS *WEB*

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata
Satu (S1)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun oleh :

Nama : Indra Nur Priyanto

N.I.M : 41416110005

Pembimbing : Freddy Artadima Silaban.S.Kom., MT

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indra Nur Priyanto
NIM : 41416110005
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Tugas Akhir : Sistem Monitoring Kelengkapan
Perjalanan Pada Sepeda Motor
Memanfaatkan *GPS Tracker* GT06N
Berbasis *Web*.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis,



(Indra Nur Priyanto)

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM MONITORING KELENGKAPAN PERJALANAN PADA SEPEDA MOTOR MEMANFAATKAN *GPS TRACKER* GT06N BERBASIS *WEB*



Disusun oleh :

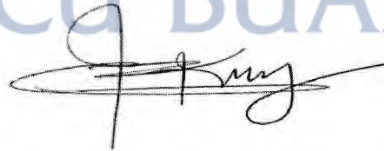
Nama : Indra Nur Priyanto

N.I.M : 41416110005

Program Studi : Teknik Elektro

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,
Pembimbing Tugas Akhir



(Freddy Artadima Silaban, S.Kom. MT)

Kaprodi Teknik Elektro



(Dr. Setiyo Budiyanto, ST.MT)

Koordinator Tugas Akhir



(Muhammad Hafizd Ibnu Hajar, ST.M.Sc)

ABSTRAK

Kendaraan merupakan alat transportasi yang digunakan untuk mengantarkan seseorang ke suatu tujuan tertentu. Tentunya setiap orang ingin barang berharga yang dimilikinya selalu aman. Penulisan ini membahas mengenai pembuatan suatu sistem monitoring kendaraan berbasis web. Prototipe ini dibuat bertujuan untuk memonitoring kendaraan yang dimiliki agar selalu aman. Sistem yang dibuat dengan memanfaatkan *GPS tracker* yang didalamnya terdapat *GSM* yang disertai akses internet untuk mengirimkan data ke server tujuan. Dengan adanya akses internet, perangkat dapat di monitoring secara *mobile* melalui *web*.

Dalam pembangunan sebuah prototipe ini meliputi beberapa proses, antara lain konfigurasi perangkat *GPS tracker* ke *server traccar* dan aplikasi *traccar* dapat membaca data dari server sehingga kendaraan dapat dimonitor posisinya.

Berdasarkan hasil pengujian, *GPS* dapat membaca lokasi setiap satu kali bit dalam hitungan 10 detik seperti yang terdapat dalam rekaman data di aplikasi *Traccar* pada tabel 4.5. Dari data yang diambil hanya terdapat delay 9 detik dari *deadline* 10 detik dan masuk kedalam kategori *excellent*. Sehingga kendaraan selalu terpantau serta menambah keamanan.

Kata kunci : Prototipe, *GPS tracker*, *GSM*, *server traccar*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

The vehicle is a means of transportation used to deliver someone to a certain destination. Of course everyone wants their valuables to be safe. This writing discusses the creation of a web-based vehicle monitoring system. This prototype was made aiming to monitor vehicles owned to keep them safe. The system is made by utilizing a GPS tracker in which there is GSM accompanied by internet access to send data to the destination server. With internet access, the device can be monitored mobile via the web.

In the construction of a prototype this includes several processes, including configuring the GPS tracker gt06n device to the traccar server and the traccar application can read data from the server so that the vehicle can be monitored its position.

Based on the test results, the GPS can read the location every one time bit in a matter of 10 seconds as contained in the data recording in the Traccar application in table 4.5. From the data taken there is only a 9-second delay from the 10-second deadline and into the excellent category. So the vehicle is always monitored and adds security.

Keywords: Prototype, GPS tracker, GSM, traccar server



KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur hanya bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Sistem Monitoring Kelengkapan Perjalanan Memanfaatkan GPS tracker GT06N Berbasis Web”**. Tugas Akhir ini diajukan guna melengkapi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Teknik Elektro Universitas Mercu Buana Jakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungannya selama pembuatan Tugas Akhir, karena bantuan dan dukungan dari banyak pihak penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak dan Ibu, yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta dukungannya.
2. Bapak Dr. Setiyo Budiyanto, ST. MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Freddy Artadima Silaban, S.Kom., MT. Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan petunjuk dan arahnya dalam membuat Tugas Akhir ini.
4. Dosen program studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana Di Kampus Meruya.
5. Teman-teman dari kelas karyawan Universitas Mercu Buana Kampus Meruya Angkatan 29 yang selalu kompak dari awal kuliah sampai saat sekarang ini.
6. Semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan dan penyusunannya, oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan sarannya yang bersifat membangun demi

penyempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, bagi rekan-rekan mahasiswa Mercu Buana, rekan mahasiswa universitas lainnya, semua pembaca dan bagi penulis lainnya.

Jakarta, 29 Juni 2020

Penulis

(Indra Nur Priyanto)



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Aplikasi	13
2.3 GPS tracker	14
2.4 Struktur utama GPS	15
2.4.1 Segmen Angkasa	15
2.4.1.1 Satelit Blok I	16
2.4.1.2 Satelit Blok-II dan IIA	16
2.4.1.3 Satelit Blok-IIR	17
2.4.1.4 Satelit Blok-IIRM	18
2.4.1.5 Satelit Blok-IIF	18
2.4.1.6 Satelit Blok-IIIA	19

2.4.1.7 Konfigurasi Orbit	19
2.4.2 Segmen Sistem Kontrol	20
2.4.3 Segmen Pengguna	20
2.5 Penerapan Teknologi GPS	21
2.6 <i>Tracking System</i>	22
2.7 Cara Kerja <i>GPS</i>	23
2.8 Spesifikasi GPS	23
2.9 Fungsi <i>GPS</i>	25
BAB III PERANCANGAN ALAT DAN SISTEM	26
3.1 Blok Diagram Sistem	26
3.2 Diagram Alur Kerja	27
3.3 Diagram Fishbond	28
3.4 Metode Penelitian	28
3.4.1 Proses Pengumpulan Data	28
3.4.2 Proses Pengembangan <i>Software</i>	29
3.5 Alat Dan Bahan Penelitian	30
3.5.1 Perangkat Keras	30
3.5.2 Perangkat Lunak	31
3.5.3 Data Penelitian	32
3.5.4 Konfigurasi Perangkat GPS	32
3.5.5 Diagram Wiring Perangkat GPS Tracker GT06N	33
3.5.6 Tabel Perangkat GPS Tracker GT06	35
3.6 Perancangan Sistem	37
3.7 Konfigurasi	39
3.7.1 Konfigurasi Sms	40
3.7.2 Konfigurasi Web	41
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA DATA	42
4.1 Pengujian Fungsi Alat	42
4.1.1 Pengujian Komunikasi Server	44
4.1.2 Pengujian Melalui Aplikasi Untuk Mengetahui Rute	45
4.1.3 Tampilan grafik kecepatan	46

4.1.4 Tampilan semua peristiwa	46
4.1.5 Tampilan waktu berhenti	47
4.1.6 Pengujian Pada Menu Setting	48
4.2 Evaluasi Kinerja Server GPS	49
BAB V PENUTUP	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	56



DAFTAR GAMBAR DAN BLOK DIAGRAM

Gambar 2.1 Satelit GPS Blok-II	17
Gambar 2.2 Satelit Blok IIR	18
Gambar 2.3 Pembangunan Satelit IIRM	19
Gambar 2.4 Ilustrasi konfigurasi orbit	19
Gambar 2.5 GPS tracker gt06n	24
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem	26
Gambar 3.2 Alur Sistem Pemantauan Kendaraan	27
Gambar 3.3 Diagram Komponen sistem monitoring kendaraan	28
Gambar 3.4 Proses Pengembangan Sistem	29
Gambar 3.5 Diagram wiring GPS Tracker GT06N	34
Gambar 3.6 Diagram wiring Pin kabel GPS Tracker GT06N	34
Gambar 3.7 Rangkaian Keseluruhan GPS Pada Sepeda Motor	35
Gambar 3.8 Diagram Cara Kerja Sistem	37
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> Cara Kerja Sistem	38
Gambar 4.0 Konfigurasi via sms	40
Gambar 4.1 Konfigurasi web	41
Gambar 4.2 Tampilan open Localhost GPS tracker	43
Gambar 4.3 Tampilan <i>open menu mapping</i>	43
Gambar 4.4 Grafik kecepatan	46
Gambar 4.5 Tampilan semua peristiwa	46
Gambar 4.6 Tampilan Waktu Berhenti	47
Gambar 4.7 Tampilan pada menu setting	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 3.1 Spesifikasi Warna Kabel Perangkat GPS Tracker	36
Tabel 4.1 Pengujian Hasil Eksport Data Dari Aplikasi	44
Tabel 4.2 Hasil Rekam Perjalanan Perangkat GPS yang Di pasang pada Motor	45
Tabel 4.3 Kategori Delay Menurut Standart ITU-TG114	50
Tabel 4.4 <i>Export</i> Laporan Pengiriman Data GPS tracker ke Server	50
Tabel 4.5 Delay Pengiriman Data GPS tracker ke Server	51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Source Code default.xml	56
Lampiran 2 Spesification GPS tracker gt06n	68
Lampiran 3 SMS Command GPS tracker gt06n	69
Lampiran 4 Skematik GPS tracker gt06n	70

