



**RANCANG BANGUN GPS TRACKER INTERNET OF
THINGS DALAM DELIVERY PAKET MENGGUNAKAN
METODE ACTION RESEARCH**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Program Studi Sistem Komputer**

Oleh

Muhamad Anantha

Pramudya

2017.31.00.22

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS IGM
2023**



**RANCANG BANGUN GPS TRACKER INTERNET OF
THINGS DALAM DELIVERY PAKET MENGGUNAKAN
METODE ACTION RESEARCH**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Program Studi Sistem Komputer**

Oleh

Muhamad Anantha

Pramudya

2017.31.00.22

PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS IGM

2023

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**RANCANG BANGUN GPS TRACKER INTERNET OF THINGS
DALAM DELIVERY PAKET MENGGUNAKAN ACTION RESEARCH**

Oleh

MUHAMAD ANANTHA PRAMUDYA

2017310022

Palembang, 28 Mar 2023


Pembimbing I



Tasmi, S.SI.,M.Kom

NIK. 2017.01.0230

Pembimbing II



Candra Setiawan S.T.,MT

NIK. 2020.20.0320

Mengetahui,

**Fasilkom@
U Dekan Fakultas Ilmu Komputer**



Rudi Heriansyah, S. T., M Eng., Ph. D

NIK. 2022.01.0315

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari Senin tanggal 28 bulan Maret tahun 2023 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi oleh Jurusan Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

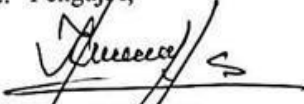
Palembang, 29/03/2023

1. Ketua Penguji,



Tasmi. S.S.I., M.Kom
NIK. 2017.01.0230

2. Penguji I,



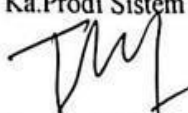
Ir. Zulkifli M.Sc
NIK. 2011.01.01.11

3. Penguji II,



Fery Antony, ST., M.Kom
NIK. 2003.01.0067

Mengetahui,
Ka.Prodi Sistem Komputer



Tasmi. S.S.I., M.Kom
2017.01.0230



**SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER (S1)
FASILKOM UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI**

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Muhamad Anantha Pramudya

NPM : 2017310022

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN GPS TRACKER INTERNET OF THINGS
DALAM DELIVERY PAKET MENGGUNAKAN METODE ACTION
RESEARCH

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan
SKRIPSI.

Palembang, 29 Maret 2023

Ketua Penguji,

Tasmie, S.Si., M.Kom
NIK. 2017.01.0230

Penguji I,

Ir. Zulkifli, M.Sc
NIK. 2011.01.01.11

Penguji II,

Fery Antony, ST., M.Kom
NIK. 2003.01.0067

Menyetujui,
Ka. Prodi Sistem Komputer

Tasmie, S.Si., M.Kom
NIK. 2017.01.0230

PERSEMBAHAN

Tahun ke tahun, bulan ke bulan, minggu ke minggu, hari ke hari, akhirnya tibalah saat pekerjaan besar ini selesai. Entah berapa emosi yang terbuang, berapa kekecewaan yang terpendam, berapa keprihatinan yang tersimpan dan berapa harapan yang terenggam mengiringi hari-hari penulisan karya ini.

Segala puji serta syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayah, sehingga masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar sarjana, Walaupun jauh dari kata sempurna, namun penulis bangga telah mencapai titik ini, yang akhirnya skripsi ini bisa selesai diwaktu yang tepat.

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Kedua Orang Tua Saya, terutama Ayah tercinta (M.Daud), dan Ibu tersayang (Irma Suryani), juga ketiga saudaraku, Kakak (Jerry Pratama) dan Adik (Bayu Adji Pamungkas & Wahyu Adji Pamungkas & Bima Arya Nugaraha), Terimakasih telah mencurahkan segalanya, memberikan dukungan dan pengorbanan baik doa, materi dan juga nasehat serta moril.
- ❖ Nabiyur Rahmah yang telah berkontribusi banyak dalam penulisan ini, meluangkan baik tenaga, pikiran, materi maupun moril kepada saya. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan saya hingga sekarang ini.
- ❖ Semua sahabat-sahabat seangkatanku terhebat (Rizki Betuah, Andi, Garin, Hamzah, Aprieji, Riski Saputra, Indah) yang telah berjuang bersama, selalu mendukung dan mendoakan satu sama lain.
- ❖ Semua rekan-rekan sejawat di Kampung Halaman baik yang masih sendiri maupun yang telah mempunyai istri saat skripsi ini dibuat. Terimakasih telah memberikan berbagai motivasi serta dukungan yang tak henti-henti.
- ❖ Semua pihak yang terlibat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
- ❖ *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for all doing this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting. I wanna thank me for just being me at all times.*

MOTTO

“Apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirmu, dan apa yang ditakdirkan untukmu tidak akan pernah melewatkanmu”

“You wont find the same person twice, not even in the same person”

“We went too far in our thinking and forgot that destinies are written”

RANCANGAN BANGUN GPS TRACKER INTERNET OF THINGS DALAM DELIVERY PAKER MENGGUNAKAN METODE ACTIONRESEARCH

Abstrak

Saat ini persaingan layanan jasa pengiriman paket semakin ketat yaitu dengan banyak bermunculannya perusahaan-perusahaan pengiriman paket yang sejenis. Dalam menjaga efektifitas dan efisiensi perusahaan perlu dilakukan monitoring sebagai langkah untuk evaluasi dikemudian hari. Back Office yang bertugas belum mampu memonitoring secara real time terhadap kegiatan kurir di lapangan, serta kesulitan untuk mengetahui apabila terjadi kecurangan yang dilakukan oknum kurir yang bersantai ketika paket yang masih di Gudang masih banyak. Dalam pembuatan sistem ini menggunakan metode pengembangan sistem berdasarkan paradigma Prototype yang terdiri dari Communication, Quick Plan, Modeling Quick Design, Construction Of Prototype dan Deployment Delivery & Feedback sedangkan untuk metode perancangan sistem menggunakan UML dan Flowchart. Perangkat yang digunakan adalah microcontroller Arduino Nano, Module GPS U-BLOX 6M, Module SIM 800L, serta menggunakan aplikasi berbasis web untuk media monitoring tersebut. Hasil dari penelitian ini diimplementasikan menjadi sebuah monitoring kendaraan dengan metode precise point positioning menggunakan mikrokontroler arduino yang dapat mengendalikan kendaraan dari jarak jauh dan dapat mengetahui posisi kendaraan tersebut. sehingga diharapkan dapat mengurangi kecurangan kurir dalam mengantarkan paket.

Kata kunci: Pengiriman Paket, Posisi kendaraan, Monitoring, Arduino Nano

**RANCANGAN BANGUN GPS TRACKER INTERNET OF THINGS
DALAM DELIVERY PAKER MENGGUNAKAN METODE ACTION
RESEARCH**

ABSTRACT

Currently, the competition for package delivery services is getting tighter, with the emergence of similar package delivery companies. In maintaining the effectiveness and efficiency of the company, monitoring needs to be carried out as a step for evaluation in the future. The Back Office on duty has not been able to do monitor in real time on courier activities in the field, and it is difficult to find out if there is a fraud committed by unscrupulous couriers who relax when there are still a lot of packages in the warehouse. In making this system using a system development method based on the Prototype paradigm which consists of Communication, Quick Plan, Modeling Quick Design, Construction Of Prototype and Deployment Delivery & Feedback while for system design methods using UML and Flowcharts. The devices used are the Arduino Nano microcontroller, U-BLOX 6M GPS Module, SIM 800L Module, and use a web-based application for the do monitor media. The results of this study are implemented into a vehicle do monitor with precise point positioning method using an Arduino microcontroller which can control the vehicle remotely and can find out the position of the vehicle. so that it is expected to reduce courier fraud in delivering packages.

Keywords: Package Delivery, Vehicle Position, do Monitor, Arduino Nano

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil ‘alamin, puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Rancang Bangun *GPS Tracker Internet Of Things* Dalam *Delivery* Paket Menggunakan Metode Action Research”.

Adapun tujuan dari pembuatan Skripsi ini guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana Jurusan Sistem Komputer di Universitas Indo Global Mandiri.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada para pembimbing Bapak Tasmi, S.SI., M.Kom dan Bapak Candra Setiawan, S.T., MT yang telah memberi bantuan, kesempatan, bimbingan serta pengarahan baik kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih terdapat kekurangan di dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu sepenuh hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak agar terciptanya kesempurnaan dalam penelitian ini.

Semoga skripsi ini dapat dijadikan acuan tindak lanjut penelitian selanjutnya dan bermanfaat bagi kita semua terutama bagi ilmu sistem komputer.

Palembang, 25 Oktober 2022



Muhamad Anantha Pramudya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR.....	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI.....	iv
SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Delivery Paket	6
2.2 Aplikasi.....	6
2.3 GPS Tracker.....	6
2.3.1 Cara Kerja Pesawat Penerima GPS	7
2.3.2 Arsitektur Sistem Secara Global.....	8
2.3.3 Kekurangan dan Kelebihan GPS	9
2.4 Berbasis Web	9
2.5 Google Maps	10
2.6 Agile Software Development.....	11

2.7 Active Server Pages (ASP)	12
2.8 .Net	13
2.9 PHP My Admin...	13
2.10 PHP...	14
2.11 Micro Controller.....	14
2.12 Arduino Nano.....	18
2.13 Use Case Diagram	18
2.14 Activity Diagram	19
2.15 Sequence Diagram.....	20
2.16 Metode Penelitian.....	21
2.17 Literature Review	22
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Tahapan Penelitian	25
3.2 Identifikasi Masalah	26
3.3 Kerangka Kerja	27
3.4.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	27
3.4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	29
3.5 Pengumpulan Data.....	30
3.6 <i>Metode Penelitian</i>	31
3.6.1 Perancangan Sistem Hardware.....	32
3.6.2 Perancangan Sistem Software	32
3.8 <i>Pengujian sistem</i>	37
3.6.3 Analisis dan sistem	38
3.6.4 Analisa Kebutuhan	38
3.6.5 Kebutuhan perangkat keras.....	39
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Sistem	42
4.1.1 Cara Pembuatan Database.....	42
4.1.2 GPS Tracker Delivery.....	47
4.1.3 Antarmuka Serial Monitor	49

4.1.4 Hasil Dan Rancangan Sistem.....	49
4.2 Halaman Lokasi GPS.....	52
4.3 Hasil Pengujian Sistem	57
4.4 Hasil Pengujian Alat.....	67
4.5 Dokumentasi pendataan GPS Tracker.....	67
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema GPS Tracker Secara Global.....	8
Gambar 2. 2 CPU Mikrocontroler.....	15
Gambar 2. 3 Activity Diagram web tracking.....	19
Gambar 2. 4 Sequence Diagram Web Tracking.....	20
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	20
Gambar 3. 2 Kerangka Kerja.....	25
Gambar 3. 3 Rancang GPS.....	27
Gambar 3. 4 <i>Skenario</i> Komponen GPS.....	29
Gambar 3. 5 Pseudocode htaces PHP.....	32
Gambar 3. 6 Pseudocode Config.PHP.....	33
Gambar 3. 7 Pseudocode GPS.PHP.....	33
Gambar 3. 8 Pseudocode index.PHP.....	34
Gambar 3. 9 Pseudocode Database.....	34
Gambar 3. 10 Pseudocode Tampilan awal web hosting.....	34
Gambar 3. 11 Pseudocode Tampilan setelah Login.....	34
Gambar 3. 12 Pseudocode Dashboard.....	35
Gambar 3. 13 Pseudocode Tampilan Tool.....	35
Gambar 3. 14 Pseudocode Tampilan File Manager.....	35
Gambar 3. 15 Pseudocode Tampilan Upload file manager.....	36
Gambar 3. 16 Pseudocode file php di upload.....	36
Gambar 3. 17 Pseudocode Tampilan database manager.....	36
Gambar 3. 18 Pseudocode Tampilan buat database.....	37
Gambar 4. 1 Masuk ke create web design.....	37
Gambar 4. 2 Upload File public html.....	42
Gambar 4. 3 Cara bikin create new Database.....	43
Gambar 4. 4 Merubah codingan file php db name & duser.....	43
Gambar 4. 5 Membuat table data GPS di phpmy admin.....	44
Gambar 4. 6 Table database menyambungkan ke Arduino IDE.....	44
Gambar 4. 7 Proses pengupload dari link https: ke program Arduino IDE.....	45

Gambar 4. 8	Kita buka serial monitor dari Arduino IDE.....	45
Gambar 4. 9	API key created kita salin copy kodenya website file.....	46
Gambar 4. 10	Tampilan Pemasangan GPS ke aki motor.....	46
Gambar 4. 11	Tampilan Monitor Arduino ide upload.....	47
Gambar 4. 12	Tampilan Lokasi belum terkirim ke data webhost.....	49
Gambar 4. 13	Tampilan data web terkirim ke maps.....	50
Gambar 4. 14	Tampilan titik akurasi driver otomatis terkirim ke data.....	50
Gambar 4. 15	Tampilan basis data php myadmin titik akurasi Gudang irigasi...51	51
Gambar 4. 16	Tampilan pelacak titik akurasi alamat pengantar kurir.....	51
Gambar4. 17	Tampilan lokasi maps di webhost dan tampilan google maps.....	51
Gambar 4. 18	Tampilan posisi maps webhos kurir.....	52
Gambar 4. 19	Tampilan posisi maps webhos kurir dari hotel aryaduta.....	53
Gambar 4. 20	Tampilan pelacak posisi kurir ke A rivai melalui maps.....	53
Gambar 4. 21	Tampilan posisi maps webhos kurir kambang kr lokasi.....	54
Gambar 4. 22	Tampilan pelacak posisi kurir jl sultan mahmud badarudin.....	54
Gambar 4. 23	Tampilan menuju ke kantor Bkpk sumsel lanjut.....	56
Gambar 4. 24	Tampilan menuju ke kantor Bkpk sumsel ke lapangan.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Literature.....	22
Tabel 3.1 Perangkat Keras.....	28
Tabel 3.2 Perangkat Lunak.....	30
Tabel 3.3 Skenario Pengambilan Data.....	31
Tabel 3.4 Racangan Tracker.....	38
Tabel 3.5 Kebutuhan Perangkat Keras.....	39
Tabel 4.3.1 Pengujian GPS Tracker IOT.....	57
Tabel 4.3.2 Perolehan data dalam posisi pengataran tujuan.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Persetujuan Ujian Skripsi
- Lampiran 2. Surat Keterangan Siap Sidang Skripsi
- Lampiran 3. Surat Pernyataan Kesiapan Merevisi Skripsi
- Lampiran 4. Surat Pernyataan Tidak Plagiat
- Lampiran 5. Kartu Bimbingan
- Lampiran 6. Daftar Riwayat Hidup