

## Sistem Pelacakan Kontainer Berbasis Internet Of Things (IOT)

Nur Muhammad\*<sup>1</sup>

Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama, Jl. K.L Yos Sudarso Km 6,5, No. 3-A, Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia.

E-mail: nurm200499@gmail.com

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang telah berkembang, salah satunya pada pembuatan aplikasi yang sudah dapat dikembangkan pada perangkat smartphone berbasis android yang dapat dengan mudah digunakan serta dapat menyediakan informasi secara cepat dan efisien. Salah satu fitur yang terdapat dalam smartphone adalah layanan internet dan dilengkapi dengan fitur GPS (Global Positioning system), yaitu sistem navigasi yang menggunakan sinyal satelit dalam penggunaannya. Dengan adanya GPS pengguna smartphone dapat mengetahui koordinat dari pengguna motor dimanapun. Untuk menghubungkan android dengan sensor gy gps mv2 agar dapat berkomunikasi satu dengan yang lain. Dipasang sebuah modul Nodemcu Esp8266 pada sensor gps. Posisi kendaraan akan ditampilkan pada aplikasi yang telah dibuat.

**Kata kunci**— Kontainer, GPS, Esp8266, Android.

### Abstract

The development of information technology that has developed, one of which is in making applications that can be developed on Android-based smartphone devices that can be easily used and can provide information quickly and efficiently. One of the features contained in a smartphone is internet service and is equipped with a GPS (Global Positioning system) feature, which is a navigation system that uses satellite signals in its use. With the GPS, smartphone users can find out the coordinates of motorbike users anywhere. To connect android with gy gps mv2 sensor in order to communicate with each other. Installed a Nodemcu Esp8266 module on the gps sensor. The position of the vehicle will be displayed on the application that has been made.

**Keywords**— Container, GPS, Esp8266.

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah berkembang, salah satunya pada pembuatan aplikasi yang sudah dapat dikembangkan pada perangkat smartphone berbasis android yang dapat dengan mudah digunakan serta dapat menyediakan informasi secara cepat dan efisien. [1]

Sistem pelacakan kendaraan adalah rangkaian sistem yang dipasang pada kendaraan agar dapat dilacak oleh pemilik kendaraan atau pihak ketiga lainnya [2]. Sistem pelacakan modern umumnya menggunakan perangkat GPS untuk menentukan lokasi kendaraan. GPS merupakan sistem navigasi berbasis satelit yang dapat menunjukkan lokasi dan informasi waktu di segala kondisi cuaca dimanapun pada permukaan bumi selama mendapat jangkauan dari minimal empat buah satelit GPS. Penerapan GPS ini juga dapat diimplementasikan juga menggunakan konsep Internet Of Things (IOT) dengan memanfaatkan perkembangan konektivitas internet [3]. Salah satu perangkat yang mendukung sistem Iot adalah Arduino yang merupakan pengendali mikro singleboard yang bersifat open-source yang mampu mengendalikan beberapa modul seperti modul GPS untuk mendapatkan koordinat lokasi latitude dan longitude dari satelit GPS yang digunakan untuk mengetahui posisi dari suatu objek.

GPS (Global Positioning System) adalah sistem navigasi posisi yang menggunakan teknologi satelit untuk menemukan objek secara akurat dan cepat [4]. Konsep Iot pada sistem pelacakan kontainer ini dapat diimplementasikan pada pemilik perusahaan untuk membantu melakukan pelacakan terhadap kontainer sehingga mengurangi kemungkinan kehilangan barang maupun kejahatan pekerja lapangan yang tidak sampai tujuan [5].

Dengan permasalahan yang telah diuraikan di atas maka perlu dilakukan sebuah penelitian. Agar dapat membantu perusahaan yang akan mencari lokasi kontainer secara online. Begitu juga dengan perusahaan, penelitian ini akan meningkatkan penghasilan mereka [6].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Haris Isyanto penelitian ini dapat memonitoring karyawan yang bekerja bagian lapangan dengan jangkauan jauh, sedangkan penelitian ini menggunakan metode IOT dan NODEMCU sehingga memaksimalkan lokasi GPS[7].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ricardo Ramadi, penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi yang mampu membantu pengguna aplikasi mengetahui histori posisi GPS, sedangkan penelitian ini menggunakan metode IOT dengan NODEMCU sehingga memaksimalkan lokasi GPS[8].

Penelitian yang dilakukan oleh Purnama Bambang Eka tujuan Penelitian ini adalah dapat mengetahui lokasi mobil bergerak yang menggunakan GPS-TRACKER CT 58, sedangkan penelitian ini menggunakan metode IOT dengan NODEMCU sehingga memaksimalkan lokasi GPS [9].

Penelitian yang dilakukan oleh Chamim Anna Nur Nazilah penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lokasi kendaraan dengan Penggunaan ponsel sebagai deteksi dengan memanfaatkan sinyal GSM, Sedangkan penelitian ini menggunakan metode IOT dengan NODEMCU sehingga memaksimalkan lokasi GPS [10].

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1 Pengumpulan Data**

Dalam melakukan penelitian ada beberapa cara untuk mengumpulkan data dalam kegiatan penelitian. Berikut ini adalah beberapa metode yang akan digunakan oleh penulis dalam mengumpulkan data adalah :

#### **a. Metode Sampling**

Metode Sampling yang digunakan pada penelitian ini berupa lokasi yang didapat akan dikirim dan diterima oleh nodemcu dan ditampilkan dalam aplikasi yang sudah dibuat.

#### **b. Tinjauan Pustaka (Library Research)**

pada tahapan ini dilakukan pengumpulan teori-teori yg diharapkan menjadi bahan buat melengkapi penelitian ini. sumber teori berasal dari jurnal, karya ilmiah, buku ilmu computer dan sistem informasi elektronik yang berstandart.

### **2.2 Pengumpulan Data**

Dalam melakukan penelitian ada beberapa cara untuk mengumpulkan data dalam kegiatan penelitian. Berikut ini adalah beberapa metode yang akan digunakan oleh penulis dalam mengumpulkan data adalah :

c. Pengumpulan data yang berhubungan dengan tugas akhir, data yang dibutuhkan adalah data yang tentang komponen elektronika yang akan digunakan dalam perancangan alat untuk penelitian.

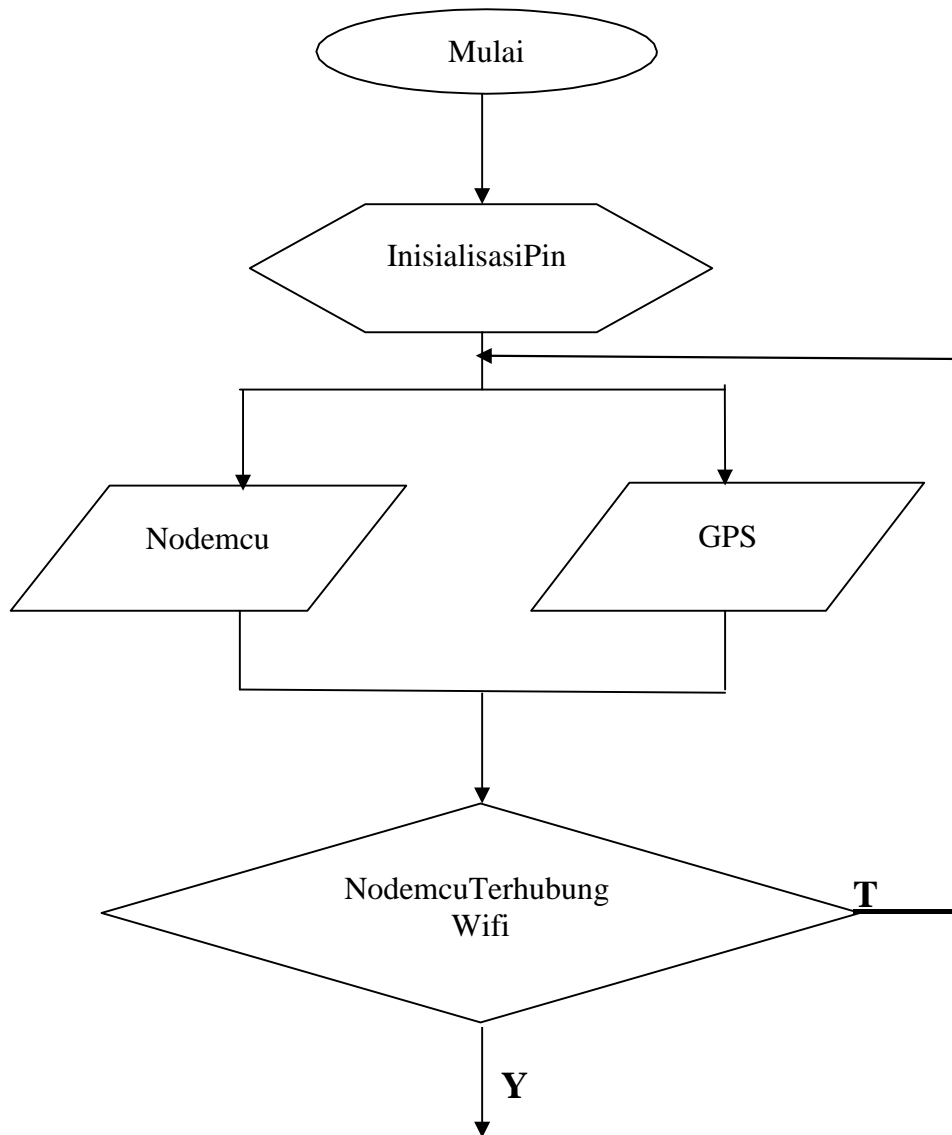
d. Menyeleksi atau mengeksekusi bahan tentang pemrograman berbasis IOT.

e. Implementasi system coding, menyusun program untuk memberitahu system menunjukkan letak posisi GPS.

f. Testing pengujian System yang telah dibuat sehingga dapat melakukan perbaikan System disaat ditemukan masalah pada system. Perancangan system untuk mengetahui posisi alat GPS yang digunakan.

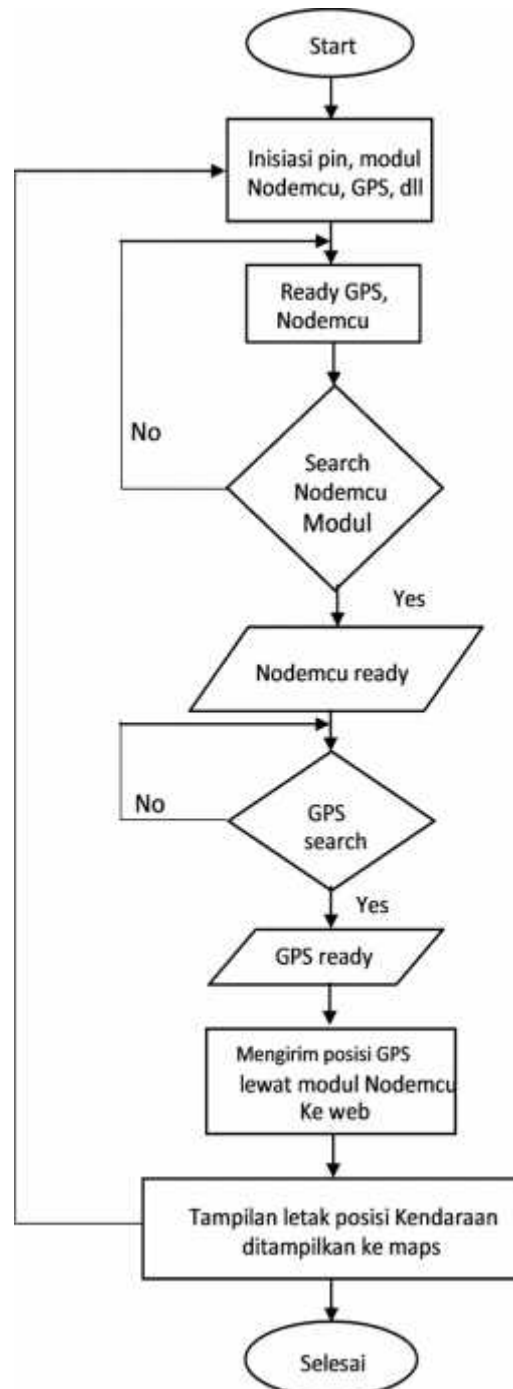
**3. Hasil dan Pembahasan**

3.1 *Flowcart alat*



Gambar 3. *flowcart alat*

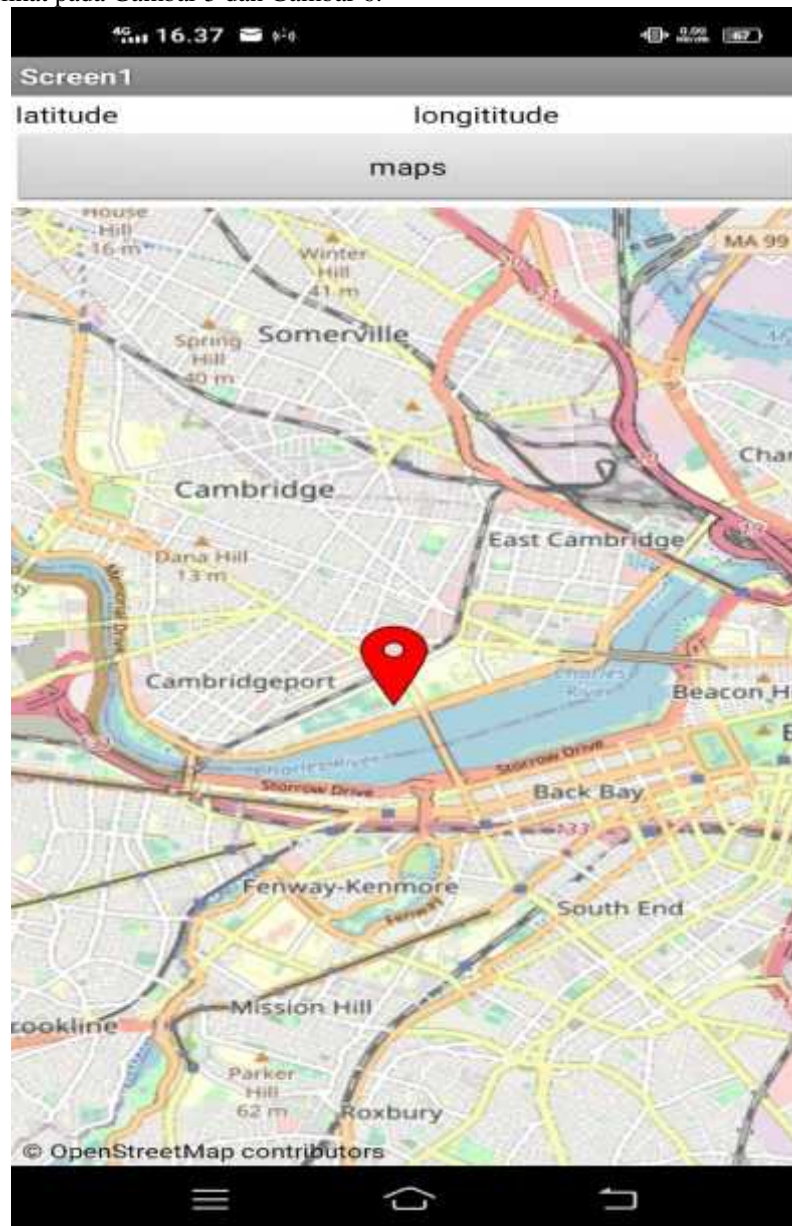
## 3.2 Flowcart web



Flowcart web

### 3.3 Tampilan Halaman *pembuka*

Halaman *pembuka* merupakan tampilan pertama yang digunakan untuk menampilkan MAPS beserta latitude dan longitude beserta button maps yang berfungsi untuk melihat lokasi GPS yang telah terdeteksi oleh satelit dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 7 Tampilan Halaman Pertama

## 4. Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian dan analisa maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. NODEMCU ESP8266 digunakan untuk monitoring dan controlling alat dengan aplikasi.
2. Lokasi koordinat dapat dilihat diaplikasi yang telah dibuat menggunakan APP INVENTOR.
3. Sensor Gy-GpsMV2 digunakan sebagai pendeteksi lokasi dan mengirim ke web berdasarkan pengujian, modul GPS berhasil mengirimkan lokasi koordinat yang didapatkan dari modul GPS ke firebase.

## 5. Saran

Dalam perancangan dan pembangunan sistem pelacakan kontainer Berbasis Internet Of Things (IOT).Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki untuk mencapai kesempurnaan. Penulis menyarankan untuk pengembangan aplikasi ini agar lebih baik diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur terbaru agar dapat dikembangkan lebih sempurna lagi.
2. Program atau coding yang sudah ada dapat disederhanakan kembali.
3. Aplikasi diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut yang dapat diakses menggunakan IOS..

## Daftar Pustaka

- [1] Priambodo, R., Kadarina, T.M. (2020). "pelacakan pasien berbasis internet of things untuk sistem pendukung layanan kesehatan ibu dan anak INOVTEK Polbeng-Seri Informatika, 5(2),263-273.
- [2] Chamim Anna Nur Nazilah. (2010). Penggunaan Microcontroller Sebagai Pendeteksi Dengan Menggunakan Sinyal GSM. Jurnal informatika 4 : 431-433.
- [3] Junaidi Apri. (2015). Internet Of Things, Sejarah, Teknologi, Dan Penerapannya : Review Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan 3(1) : 62-65.
- [4] Pangestu Agung, Sumardi. 2014. Perancangan Alat Pengaman Dan Tracking Kendaraan Sepeda Motor Dengan Menggunakan ATMEGA644PA. TRANSIENT, 3(4) : 434-436.
- [5] Pratama Rizki Priya. 2017. Aplikasi Webserver Esp8266 Untuk Pengendali Peralatan Listrik INOTEK, 17(2) : 40-44.
- [6] Purnama Bambang Eka.2009.Pemanfaatan Global Positioning System Untuk Pelacakan Objek Bergerak.Journal Speed. 2(2) : 6-8.
- [7] Rohimah. 2016. Pengan Tas Pendeteksi Sayatan Menggunakan Teknologi Global Positioning System (GPS) Dengan Sensor LDR Via Short Message Service (SMS). [Tesis] Politeknik Negeri Sriwijaya.
- [8] Sahrul Deby Hariri.2018. Sistem Keamanan Kendaraan Dual GPS Tracker Yang Terintegrasi Dengan Mikrokontroler Arduino. [Skripsi] .Yogyakarta : Universitas Islam Negeri.
- [9] Susilo Yosephat Suryo,Hartono Pranjoto,Albert Gunadhi.2004.Sistem Pelacakan Dan Pengamanan Kendaraan Berbasis GPS Dengan Menggunakan Komunikasi GPRS. Jurnal I Ilmiah Widya Tehnik, 13(1) : 31-22.