

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

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. Salah satu fitur yang terdapat dalam smartphone adalah layanan internet dan dilengkapi dengan fitur GPS, yaitu sistem navigasi yang menggunakan sinyal satelit dalam penggunaannya. Dengan adanya GPS pengguna smartphone dapat mengetahui koordinat dari pengguna kendaraan. Seiring dengan perkembangan zaman permasalahannya semakin meningkat pula kasus kejahatan pencurian kendaraan maupun kejahatan pekerja lapangan yang tidak mengikuti aturan perusahaan saat dilapangan seperti keterlambatan waktu sampai maupun kejahatan yang sering terjadi meninggalkan mobil kontainer yang tidak diketahui keberadaanya karena masalah internal (Chamim Anna Nur Nazila, 2010).

Sistem pelacakan kendaraan adalah rangkaian sistem yang dipasang pada kendaraan agar dapat dilacak oleh pemilik kendaraan atau pihak ketiga lainnya. Sistem pelacakan kendaraan 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 di mana pun 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. Salah satu perangkat yang dapat 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. Selain modul GPS, Arduino juga dapat mengendalikan modul GPRS yang berfungsi untuk mengirim data koordinat lokasi ke sebuah web server melalui jaringan internet. Untuk melihat data koordinat lokasi yang dikirim oleh perangkat sistem pelacakan kendaraan, maka dibutuhkan sebuah sistem informasi yang akan menampilkan lokasi dari kendaraan yang telah dipasangkan alat GPS. Konsep IoT pada sistem pelacakan kendaraan container ini dapat diimplementasi pada pemilik perusahaan untuk membantu melakukan pelacakan terhadap container sehingga mengurangi kemungkinan kehilangan barang maupun kejahatan pekerja lapangan yang tidak sampai tujuan. resiko yang selalu dihadapi oleh perusahaan yaitu kerugian keuangan dan berbagai kontainer rusak.

Dengan keadaan seperti itu maka dilakukan suatu penelitian dengan judul “SISTEM PELACAKAN KONTAINER BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)” yang dimana ini adalah sebuah perangkat yang digunakan untuk memonitoring keberadaan kendaraan melalui smartphone yang kita gunakan. Perangkat ini menggunakan sistem komunikasi wifi untuk menghubungkan smartphone dengan alat yang dipasangkan pada kendaraan. Sistem pengontrolan pada kendaraan container berbasis IoT di harapkan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari, untuk memonitoring kendaraan dari jarak jauh maupun dekat menggunakan Smartphone Android.

I.2. Ruang lingkup Permasalahan

Ruang lingkup permasalahan yang dapat diberikan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas adalah sebagai berikut:

1. Banyaknya pengeluaran dari perusahaan tracking dikarenakan tidak diketahui lokasi dari container yang sedang berjalan.
2. Belum terdapat GPS tracking untuk container.
3. Dibutuhkan metode yang tepat untuk mengetahui lokasi kendaraan container.

I.2.2. Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana prinsip kerja dari NODEMCU bekerja.
2. Program apa yang diberikan untuk mengetahui posisi dari kendaraan
3. Bagaimana mengimplementasikan Smartphone Android sebagai pengontrol pada alat pengontrol pada kendaraan.

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini berdasarkan latar belakang adalah sebagai berikut :

1. Metode berbasis INTERNET OF THINGS (IOT) maupun NODEMCU untuk yang bertugas menghubungkan smartphone dengan wifi.

2. Jaringan wifi digunakan untuk media komunikasi smartphone dengan GPS.
3. Smartphone menunjukan posisi kendaraan.

I.3. Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk memanfaatkan Smartphone Android sebagai sistem monitoring posisi kendaraan.
2. Untuk mengaplikasikan mikrokontroler NODEMCU ESP8266 sebagai pengontrol pada sistem.
3. Untuk mengaplikasikan wifi sebagai alat komunikasi antara Smartphone dengan kendaraan.

I.4. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu :

1. Dapat mengetahui keberadaan lokasi kontainer .
2. Dapat mempermudah perusahaan mencari kontainer saat pengemudi tidak dapat dihubungi.
3. Mendapat pengalaman baru dalam pembuatan system pelacakan kontainer berbasis IoT.

I.5. Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sampel (*Sampling*)

Sampel yang digunakan pada penelitian ini berupa lokasi yang didapat akan dikirim dan diterima oleh node MCU dan ditampilkan dalam aplikasi yang sudah dibuat.

2. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan teori-teori yang dibutuhkan sebagai bahan untuk melengkapi penelitian ini. Sumber teori berasal dari jurnal, karya ilmiah, buku-buku ilmu komputer dan buku elektronik yang berstandart.

I.6. Kontribusi Penelitian

Kontribusi yang dihasilkan penelitian ini yaitu :

Penelitian yang dilakukan oleh Rinto Priambodo dan Tri Maya Kadarina (2020) mengenai pelacakan lokasi pasien berbasis internet of things untuk sistem pendukung layanan kesehatan ibu dan anak. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem pelacakan lokasi pasien berbasis IOT dapat dikembangkan untuk mendukung layanan anak Indonesia. Sedangkan penelitian penulis ini membuat alat pelacakan container berbasis IOT yang dapat mempermudah perusahaan mencari lokasi container yang tidak dapat dihubungkan.

I.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang serta bahasa pemrograman yang digunakan

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan Skripsi ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan. Analisa sistem dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan dan saran.

