

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Dalam pekerjaan tracking kontainer banyaknya perusahaan yang mengejar target perusahaan untuk mencapai batas kerja maksimal maupun minimal. Masalah yang terjadi adalah keterlambatan kontainer sampai dan kabar pengendaraan yang tidak ada dan lebih sering terjadinya lagi permasalahan yang dimana supir kontainer meninggalkan mobil kontainer dimana lokasinya tidak diketahui dikarenakan permasalahan internal. Sehingga dibutuhkan lokasi dari kontainer yang sedang berjalan ke lokasi tujuan. Namun untuk mengetahui lokasi dari kendaraan kontainer dibutuhkan metode yang tepat. Penelitian menggunakan metode IOT untuk pelacakan lokasi kontainer yang sedang berjalan. Dengan adanya sistem GPS berbasis IOT maka lokasi akan dapat diketahui dengan jelas.

III.2. Penerapan metode

Dalam penyusunan skripsi penulis melakukan penerapan metode penelitian, metode penelitian yang dilakukan dengan beberapa cara untuk menyelesaikan masalah :

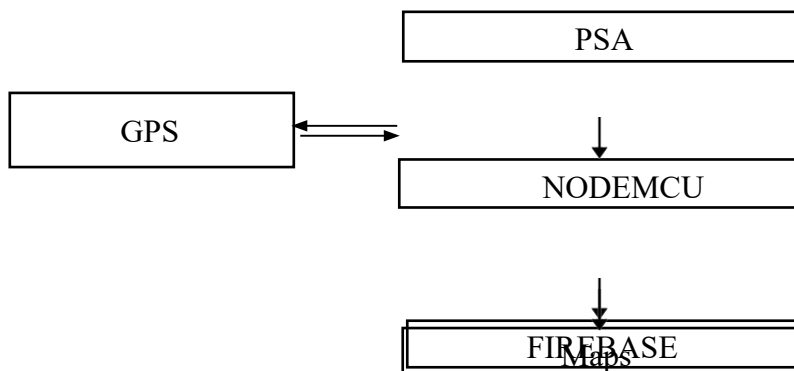
1. Pengumpulan data yang berhubungan dengan tugas akhir, data yang dibutuhkan adalah data tentang komponen elektronika yang akan digunakan dalam perancangan alat.
2. Studi pustaka untuk mempelajari dan menyeleksi bahan tentang pemrograman berbasis IOT.
3. Implementasi system coding, menyusun program untuk memberitahu system menunjukkan letak posisi GPS.

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

III.3. Identifikasi kebutuhan

Untuk dapat membuat GPS pelacakan kontainer yang mampu mengatasi masalah dari kebanyakan perusahaan tracking maka langkah pertama yang harus dilakukan adalah mengidentifikasi terlebih dahulu apa saja yang dibutuhkan untuk membuat alat pelacakan kontainer serta fungsi dari alat-alat yang akan digunakan. Sehingga akan mempermudah bagi penulis dalam pembuatan alat gps tracking kontainer.

III.4. Diagram blok



Gambar 3.1 Diagram Blok

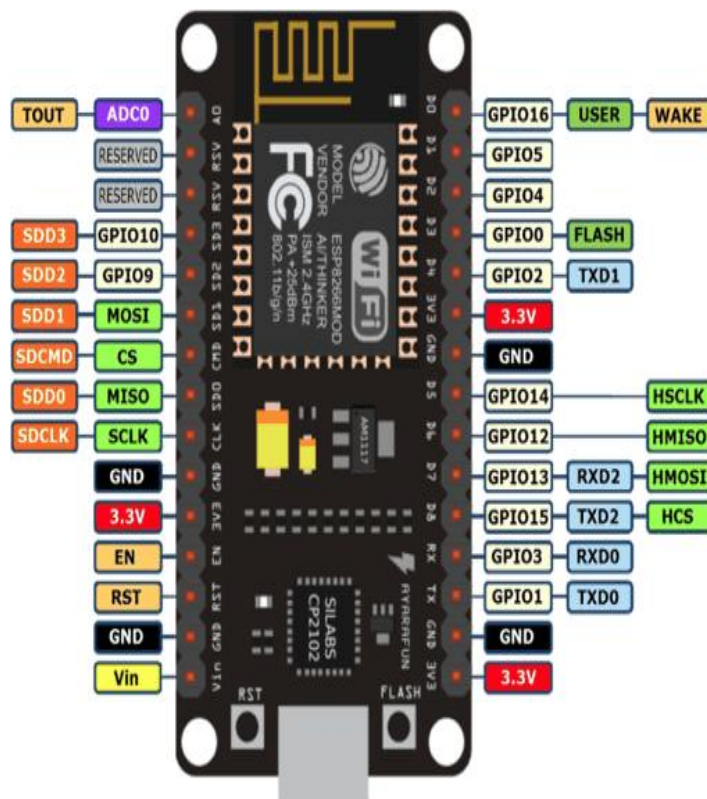
Dalam pembuatan GPS tracker posisi web ini membutuhkan beberapa perangkat hardware dan software, Antara lain :

III.4.1. Hardware

ada beberapa hardware yang digunakan berupa :

1. Sistem minimum NODEMCU

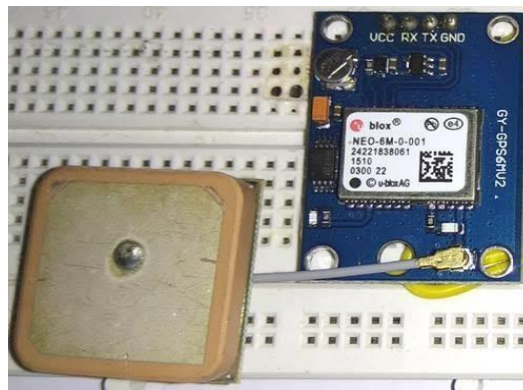
Modul ini bisa disebut sebagai CPU board yang berfungsi sebagai pengendali utama dari keseluruhan sistem atau dapat disebut sebagai otak. Board ini dilengkapi dengan port-port dimana CPU Board dapat berhubungan dengan modul pendukung yang lain.



Gambar 3.1 Modul NODEMCU

2. Rangkain GPS

Sensor yang digunakan sebagai pendeteksi lokasi dan mengirim ke web. GPS ini cukup dapat diandalkan karena memiliki keakuratan yang cukup baik dan juga beberapa fitur yang menguntungkan diantaranya terdapat baterai cadangan data, built-elektronik kompas, dan built-in antena keramik untuk menangkap sinyal dengan kuat.



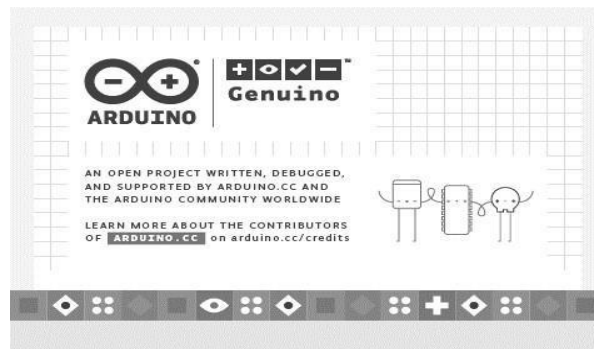
Gambar 3.3 Modul GPS

III.4.2. Software

Ada beberapa software yang digunakan berupa :

1. Arduino

Arduino merupakan sebuah software untuk memprogram arduino. Kita sebut saja dengan bahasa pemrograman C for arduino. Didalam arduino sendiri sudah terdapat IC mikrokontroler yang sudah ditanam program yang bernama Bootloader. Arduino IDE dibuat dari bahasa pemrograman JAVA yang dilengkapi dengan library C/C++, yang membuat operasi input/output lebih mudah.



Gambar 3.4 Tampilan Jendela Program Arduino

2. Web server

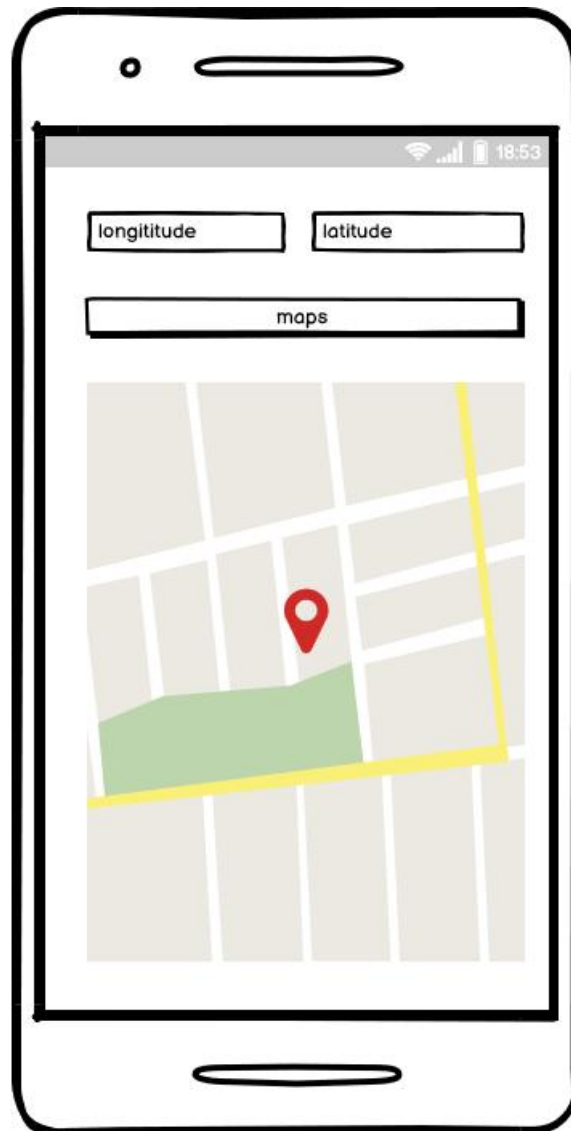
Dimana pada bagian ini bertujuan untuk menampilkan lokasi ke web dengan client http web. Web server adalah suatu sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung interaksi antar sistem dan suatu jaringan.

III.5. Desain Sistem Pelanggan

Desain halaman pembuka akan muncul ketika masuk kedalam aplikasi, adapun rancangan interface pembuka adalah sebagai berikut:

1. Desain Halaman *pembuka*

Desain halaman *pembuka* akan muncul ketika masuk kedalam aplikasi, adapun rancangan *interface pembuka* adalah sebagai berikut:

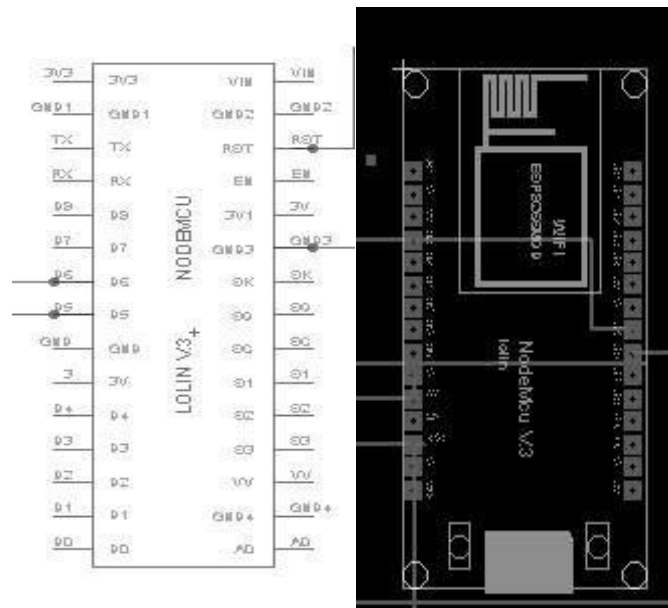


III.6. Perancangan perangkat

Perancangan rangkaian yang akan dibuat ada dua bagian berikut masing masing dari rangkaian

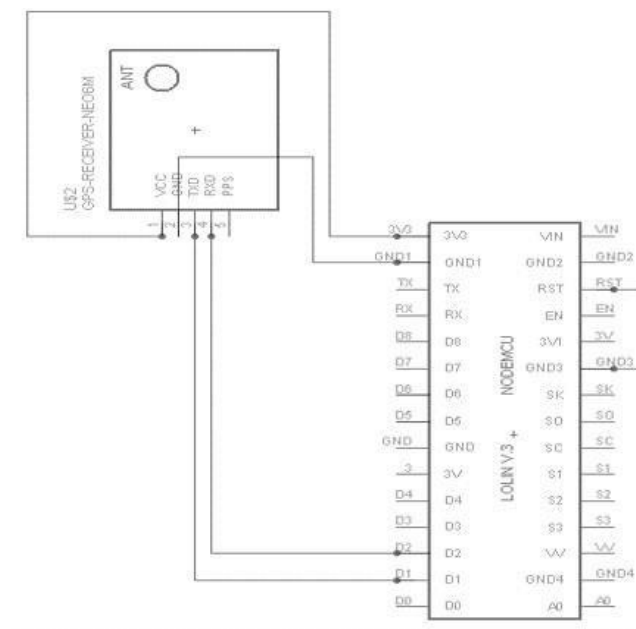
1. Minimum sistem Nodemcu

Rancangan ini berfungsi sebagai pengendali dari sebuah sistem mikrokontroller.



Gambar 3.5 Modul NODEMCU

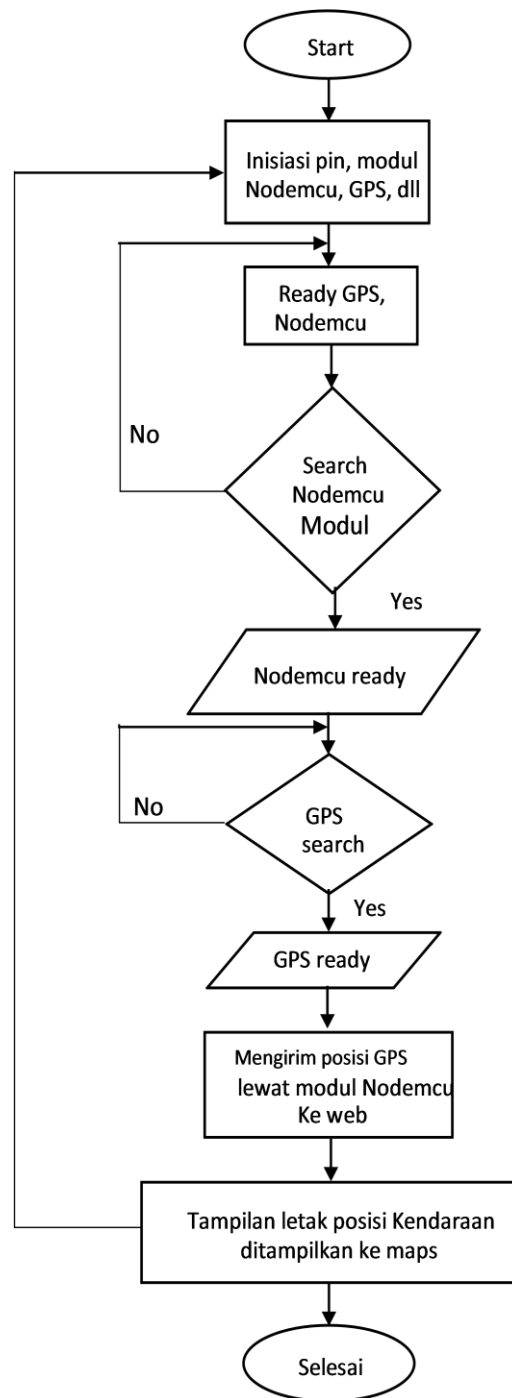
2. Rangkaian GPS dan Nodemcu



Gambar 3.6 Rangkaian GPS dengan NODEMCU

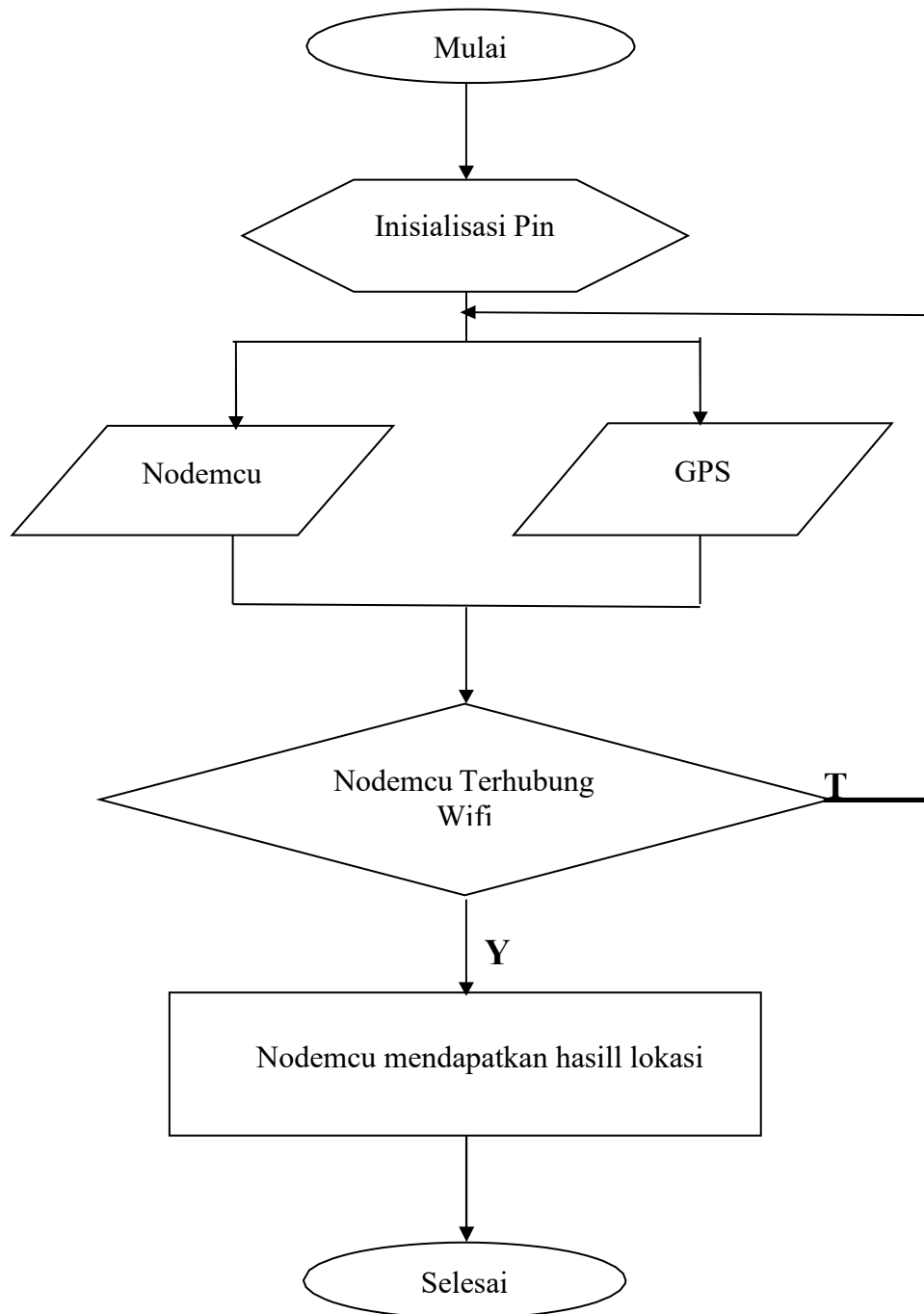
III.7. Flowcart web

Flowcart web dari rangkaian Nodemcu sebagai penghubung antara alat gps dengan wifi



Flowcart Web

III.8. Flowcart Alat



Gambar 3.8
Flowcart A1