

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia adalah jenis makhluk yang terus tumbuh dan berkembang. Seiring berjalannya waktu, penuaan bukanlah hal yang dapat dihindari. Dan selama proses itu, fungsi-fungsi organ tubuh akan semakin menurun. Salah satu organ inti yang akan berkurang fungsinya adalah otak. Otak, yang bekerja sama dengan sumsum tulang belakang, berfungsi sebagai pusat kendali tubuh dan menyusun sistem saraf pusat (SSP). Dengan bekerjanya sistem saraf tersebut dengan sistem saraf tepi, berbagai aktivitas yang dilakukan manusia seperti berjalan, berbicara, bernapas, hingga makan dan minum dapat dilakukan dengan baik (ALODOKTER, 2022). Jadi, apabila fungsi otak terganggu, maka manusia akan terganggu dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Hal ini bahkan lebih rentan pada lansia. Salah satu masalah otak yang dapat terjadi pada lansia adalah “DEMENSIA”. Menurut Priastana and Nurmalisyah (2020), Demensia merupakan gejala pikun dan kesulitan mengingat ingatan baru yang merupakan salah satu masalah saat memasuki usia tua. Seseorang yang menderita demensia, akan mengalami penurunan fungsi intelektual yang akan menyebabkan kemerosotan atau penurunan kognitif dan fungsional.

Setiap negara pasti memiliki masalah tentang demensia tidak terkecuali Indonesia. Di Indonesia usia juga merupakan faktor utama penyebab demensia. Usia yang dapat menyebabkan demensia biasanya dimulai dari usia 65 tahun. Semakin bertambah usia maka semakin besar resiko terkena demensia. Pada usia 45 tahun gejala demensia juga bisa ditemui lebih awal, namun gejala ini biasanya hanya ditemui di jenis demensia frontotemporal yakni gangguan yang menyerang otak bagian depan dan samping (Puji, 2020). Di Indonesia, sekitar 1,2 juta orang mengalami demensia pada tahun 2016, jumlah ini diperkirakan akan meningkat pada tahun 2030 menjadi 2 juta orang dan 2050 menjadi 4 juta orang (*Statistik Tentang Demensia - Alzheimer Indonesia*, 2019). Permasalahan demensia ini

kadang bisa kita temui di sekitar kita seperti halnya keluarga, saudara, teman ataupun tetangga. Disini penulis mengambil contoh tetangga karena kebetulan penulis memiliki tetangga yang mengalami penyakit tersebut. Tetangga tersebut berjenis kelamin perempuan berinisial Y dan berada diusia 60-an. Penyakit demensia yang diderita nenek Y ini sering kambuh sewaktu-waktu, keluarga ataupun kerabat tidak bisa tahu kapan penyakit ini akan kambuh. Kadang penyakit nenek Y ini kambuh disaat keluarga sedang sibuk sehingga menurunkan kewaspadaan. Pada saat tersebut nenek Y ini akan keluar dari rumah tanpa sepengetahuan orang-orang di rumah. Lalu setelah nenek Y pergi, keluarga sadar dan bingung mencarinya. Tentunya pencarian sulit dilakukan karena keluarga tidak tau dimana lokasi nenek Y berada. Dengan melihat masalah tersebut, penulis membuat sebuah alat monitor letak atau biasa disebut pelacak bagi penderita demensia tersebut. Alat pelacak tersebut di tenagai oleh NodeMCU ESP8266 dan Module GPS Ublox Neo 6M. Dimana data atau lokasi bisa dimonitor melalui aplikasi pada *smartphone*.

Sudah banyak penelitian yang meneliti tentang alat pelacak namun kebanyakan ditujukan untuk kendaraan saja. Seperti penelitian "*Real Time Vehicle Tracking Using Arduino Mega*" oleh Humaid Alshamsi, Veton Këpuska, Hazza Alshamsi (2016) yang saya jadikan referensi. Pada penelitian tersebut sang penulis menggunakan komponen seperti Arduino Mega, *Adafruit FONA 808 GSM + GPS Shield all in one*, dan *3dBi GSM antenna* yang mana informasi tentang *real time tracking*-nya dapat di akses melalui fitur sms di *smartphone*. Kemudian ada pula penelitian dari Muhammad Thoriq (2020) dengan judul "Rancang Bangun Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Berbasis Internet Of Thing Dengan Modul Nodemcu V3 Esp8266" pada penelitian tersebut sang penulis menggunakan Nodemcu V3 Esp8266, GPS GY-NEO6MV2, Relay, Buzzer, dan LED. Dari kedua penelitian tersebut, keduanya membuat sebuah alat pelacak namun ditujukan untuk kendaraan saja. Untuk itu di sini penulis membuat sebuah alat pelacak dengan objek penelitian berbeda yakni penderita demensia berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan pada paragraf sebelumnya. Untuk komponen utama alat pelacak yang penulis rancang di sini menggunakan

Nodemcu Esp8266, Ublox Neo-6M, Modem dan baterai juga menggunakan aplikasi *smartphone* yang dibuat sendiri serta mengusung konsep *IOT* sehingga data yang didapat bisa secara *Real-Time*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari alat ini dapat disimpulkan menjadi beberapa poin berikut:

- a. Bagaimana cara kerja *NodeMCU* sebagai mikrokontroler?
- b. Bagaimana cara kerja sensor GPS dalam mengirim data?
- c. Bagaimana cara kerja keseluruhan dari sistem tersebut?

1.3 Tujuan

- a. Untuk mengetahui cara kerja *NodeMCU* sebagai mikrokontroler
- b. Untuk mengetahui cara kerja sensor GPS dalam mengirim data
- c. Untuk mengetahui cara kerja keseluruhan dari sistem tersebut

1.4 Manfaat

- a. Mendeteksi keberadaan penderita demensia secara real-time dengan mudah

Bagi orang lain yang memiliki masalah serupa, solusi ini dapat dijadikan referensi