

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa muda adalah masa dimana para remaja menghabiskan waktu bersama teman - teman, sering beraktifitas dan bahkan sampai melakukan olahraga ekstrem yang dapat memacu adrenalin. Tapi bagaimana ketika masa itu telah berakhir, dimana para remaja, berubah menjadi dewasa dan menjadi tua. Di saat itulah banyak anggota tubuh yang mulai terasa sudah tidak bisa lagi bekerja dengan baik.

Pada umur 40 sampai dengan 60+ biasanya orang bisa disebut dewasa dimana pola pikir mereka sudah bijak dalam menentukan pilihan. Tapi dibalik itu semua ada hal yang mengancam orang – orang dengan rentang umur tersebut, mereka mulai di hinggapi penyakit – penyakit yang mulai terasa oleh tubuh mereka. Semua tergantung pola hidup mereka ketika masa muda seperti apa.

Kelompok lansia merupakan kelompok usia yang rentan terhadap penurunan kesehatan, baik secara alamiah ataupun karena berbagai penyakit. Salah satu penyakit yang saat ini paling ditakuti didunia adalah penyakit yang menyerang otak. Menurut Robert Ornstein dan Richard F. Thompson yang merupakan seorang ahli neurologi dalam bukunya *The Amazing Brain* mengatakan, otak merupakan sebuah organ yang mengatur seluruh fungsi tubuh, ,mengendalikan prilaku, dan sebagai pusat pemahaman sehingga sudah sepatutnya sebagai manusia kita menjaga kesehatan salah satu organ terpenting dalam tubuh ini.[1]

Demensia, suatu sindrom penurunan kemampuan intelektual progresif yang menyebabkan gangguan fungsi kognitif, sehingga menyebabkan gangguan fungsi sosial, pekerjaan, dan aktivitas sehari – hari[2]. Umumnya masyarakat lebih mengenal demensia dengan istilah pikun. Banyak hal yang dapat menyebabkan terjadinya kondisi demensia pada seseorang seperti tingginya tingkat stress, hipertensi, kadar kolesterol tinggi, kecanduan alcohol, narkoba dan yang paling sering adalah karena alzheimer.

Alzheimer adalah jenis penyebab demensia yang hingga saat ini belum diketahui darimana datangnya. Menurut Dr. dr. Yuda Turana, Sp.s, Alzheimer adalah suatu kondisi penurunan fungsi otak karena terbentuknya jaringan abnormal di otak, seperti plak dan membuat serabut saraf tidak beraturan hingga menyebabkan terganggunya penyampaian sinyal di otak, hal itulah yang menyebabkan suatu kondisi atau keadaan demensia.[2] Penyakit ini akan menyerang pada usia ketika 65 keatas, tidak menutup kemungkinan jika orang yang berusia di bawah 65 akan mengalami hal yang serupa ketika seseorang berada dibawah umur 65 maka tidak menutup kemungkinan penyakit ini sedang mengembangkan dirinya pada orang tersebut[3]

Efek dari penyakit Alzheimer sendiri bermacam – macam seperti berubahnya cara jalan dan bicara, hilangnya keseimbangan dan koordinasi tubuh, otot yang kaku[4] bahkan ketika penyakit ini sudah berkembang akan menyebabkan hilangnya ingatan[3] ketika hilangnya ingatan maka orang dengan penyakit ini akan lupa pada orang yang dia kenal, kasihan, dan lain lain, bahkan dia akan tersesat di jalan yang biasa dia lewati[5].

Dengan ini penulis akan mencoba membuat sebuah purwarupa pelacak berbasis Arduino untuk meminimalisir hilang atau tersesatnya orang tua yang mengidap penyakit Alzheimer, bukan hanya melacak, purwarupa ini akan memantau denyut nadi dan suhu tubuh orang tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang dibahas adalah :

1. Bagaimana cara melacak orang yang mengidap penyakit Alzheimer ketika tersesat dan tidak tahu jalan pulang?
2. Bagaimana memonitor detak jantung orang tua yang mengidap Alzheimer?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah :

1. Dapat melacak orang tua dengan penyakit Alzheimer dengan purwarupa *tracking device* yang akan di pantau oleh keluarga terdekatnya.
2. Dapat memantau detak jantung seseorang yang mengidap Alzheimer ataupun tidak.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada adalah sebagai berikut :

1. Purwarupa ini hanya akan mendeteksi keberadaan seseorang
2. Purwarupa ini hanya akan menampilkan info denyut jantung seseorang secara langsung ketika orang ini menggunakan alat purwarupa ini.
3. Untuk *monitoring* purwarupa ini dibantu dengan sebuah aplikasi bernama *blynk* yang tersedia di *Play Store* dan *App Store*.
4. Purwarupa ini tidak bisa menyembuhkan orang dengan penyakit tersebut

1.5 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional yang ada dalam pembuatan laporan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. **Sistem.** Merupakan sekelompok komponen dan elemen yang digabungkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu.
2. **GPS.** Merupakan sistem yang bekerja dengan satelit yang akan memberitahukan keberadaan seseorang.
3. **Arduino.** Merupakan *single-board computer* yang digunakan sebagai *microcontroller*.
4. **Pulse Sensor Module.** Merupakan sensor yang dapat mendeteksi denyut seseorang
5. **Tracking.** Merupakan sebuah metode yang digunakan untuk melacak keberadaan sesuatu.
6. **Monitoring.** Merupakan sebuah metode untuk memantau suatu data yang selalu diperbaharui secara berkala.

1.6 Metode Pengerjaan

1. Studi Literatur
Proses pencarian informasi dan referensi yang berkaitan dengan proyek akhir.
2. Pembangunan Sistem
Pada tahap ini akan dilakukan pembangunan sistem yang akan mengacu pada perancangan sistem yang telah dibuat berdasarkan data yang sudah ada.

3. Pengujian Sistem

Dalam langkah ini akan dilakukan pengujian dengan cara memakaikan pada subjek yang berusia lebih dari 65 tahun, bila tidak memungkinkan akan diujikan pada subjek acak.

4. Penyusunan Laporan

Langkah terakhir ini semua metode, konfigurasi, dan dokumentasi yang telah terkumpul dibuat menjadi laporan proyek akhir.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Adapun jadwal pengerjaan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1 - 1 Jadwal Pengerjaan

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan (2018-2019)															
		Maret		Mei				Juni				Juli				Agustus	
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Studi Literatur																
2	Perancangan Sistem																
3	Pengujian Sistem																
4	Penyusunan Laporan																