

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini mendorong manusia untuk terus berfikir kreatif, tidak hanya menggali penemuan-penemuan baru, tapi juga memaksimalkan kinerja teknologi yang ada untuk meringankan kerja manusia dalam kehidupan sehari-hari seperti pengendalian lampu atau perangkat elektronik lainnya.

Pada keseharian manusia tentu membutuhkan yang namanya jaminan keamanan dalam melakukan segala aktivitas di dalam lingkungan rumah maupun di luar rumah agar dapat berkonsentrasi pada suatu yang dikerjakan. keamanan juga termasuk hal yang terpenting di dalam kehidupan. Didalam dunia teknologi sudah berbagai macam perkembangan keamanan dirancang untuk memberikan dan meningkatkan keamanan dalam kehidupan manusia yang ditentukan oleh keadaan lingkungan tempat dimana proses itu dilakukan.

Khususnya yang memiliki riwayat penyakit lupa. Sering sekali orang yang memiliki riwayat penyakit lupa sering lupa akan apa yang ia pernah lewat serta bersama siapa ia di saat itu. seperti terpisah dengan anggota keluarga saat berpergian maupun pergi keluar sendirian dan tidak

tahu jalan untuk kembali kerumah, riwayat penyakit pelupa atau sering disebut Alzheimer dan demensia.

Ada sekitar 46 juta jiwa yang menderita penyakit Alzheimer di dunia, dan sebanyak 22 juta jiwa di antaranya berada di Asia. Di negara maju seperti Amerika Serikat saat ini ditemukan lebih dari 4 juta orang usia lanjut penderita Penyakit Alzheimer. Angka ini diperkirakan akan meningkat hampir 4 kali pada tahun 2050. Hal tersebut berkaitan dengan lebih tingginya harapan hidup pada masyarakat di negara maju, sehingga populasi penduduk lanjut usia juga bertambah.

Indonesia sebagai negara berkembang dengan jumlah penduduk terbanyak ke-4 di dunia. Dampak keberhasilan pembangunan kesehatan antara lain terjadinya penurunan angka kelahiran, angka kesakitan dan angka kematian serta peningkatan angka harapan hidup penduduk Indonesia. Di Indonesia usia harapan hidup meningkat dari 68,6 tahun (2004) meningkat menjadi 72 tahun (2015). Usia harapan hidup penduduk Indonesia diproyeksikan akan terus meningkat, sehingga persentase penduduk Lansia terhadap total penduduk diproyeksikan terus meningkat.

Berdasarkan hasil Susenas tahun 2014, jumlah Lansia di Indonesia mencapai 20,24 juta orang atau sekitar 8,03% dari seluruh penduduk Indonesia. Data tersebut menunjukkan peningkatan jika dibandingkan dengan hasil Sensus Penduduk tahun 2010 yaitu 18,1 juta orang atau 7,6% dari total jumlah penduduk.

Demensia Alzheimer adalah gangguan penurunan fisik otak yang mempengaruhi emosi, daya ingat dan pengambilan keputusan dan biasa disebut pikun. Kepikunan seringkali dianggap biasa dialami oleh lansia sehingga Alzheimer seringkali tidak terdeteksi, padahal gejalanya dapat dialami sejak usia muda (early on-set demensia) dan deteksi dini membantu penderita dan keluarganya untuk dapat menghadapi pengaruh psiko-sosial dari penyakit ini dengan lebih baik.

Penyakit Alzheimer paling sering ditemukan pada orang tua berusia > 65 tahun, tetapi dapat juga menyerang orang yang berusia sekitar 40 tahun. Berikut adalah peningkatan persentase Penyakit Alzheimer seiring dengan penambahan usia, antara lain: 0,5% per tahun pada usia 69 tahun, 1% per tahun pada usia 70-74 tahun, 2% per tahun pada usia 75-79 tahun, 3% per tahun pada usia 80-84 tahun, dan 8% per tahun pada usia > 85 tahun.

Estimasi jumlah penderita Penyakit Alzheimer di Indonesia pada tahun 2013 mencapai satu juta orang. Jumlah itu diperkirakan akan meningkat drastis menjadi dua kali lipat pada tahun 2030, dan menjadi empat juta orang pada tahun 2050. Bukannya menurun, tren penderita Alzheimer di Indonesia semakin meningkat setiap tahunnya.[1]

Dalam menjaga serta mengawasi anggota keluarganya yang memiliki riwayat penyakit pelupa Setiap orang memiliki cara masing – masing. Dengan seringnya terjadi kasus hilang anggota keluarga saat

berada ditempat keramaian maupun saat tidak dalam pengawasam, ini harus membuat kerabat selalu waspada terhadap anggota keluarganya. Salah satu penyebabnya adalah tidak bisa mendapatkan informasi yang pas dimana keberadaan anggota keluarganya tersebut.

Permasalahan tersebut merupakan dasar dari penulis untuk memanfaatkan mikrokontroller dalam skripsi ini dengan judul **“Perancangan sistem keamanan untuk mengetahui posisi anggota keluarga yang memiliki riwayat penyakit pelupa berbasis arduino”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas maka rumusan masalah yang dapat diambil antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem agar dapat mengetahui posisi anggota keluarga ?
2. Bagaimana sistem memberikan informasi tersebut kepada pengguna ?
3. Bagaimana sistem kerja pada keseluruhan alat ini ?

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah diatas perlu adanya batasan masalah sehingga ruang lingkup permasalahannya jelas. Agar pembahasan lebih

terarah, maka penulis memberikan batasan-batasan permasalahan sebagai berikut:

1. Sistem hanya membahas tentang sistem mengetahui lokasi dengan memanfaatkan google maps.
2. Orang yang sudah tua dikategorikan memiliki riwayat penyakit pelupa.
3. Alat yang dibuat berbasis Arduino Uno dan program mikrokontroler arduino dibuat menggunakan bahasa pemrograman C arduino.
4. Modul GSM terhambat apabila saat mengirim pesan lokasi tidak mendukung untuk operator yang digunakan untuk GSM tersebut.
5. Modul GPS NEO-6MV2 terhambat apabila mengambil koordinat pada saat di dalam ruangan tertutup.
6. Informasi yang diberikan berupa koordinat latitude dan longitude dari modul GPS NEO-6MV2.
7. Dengan menggunakan aplikasi *google maps* pada smartphone sebagai media untuk menampilkan lokasi posisi.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Memanfaatkan Arduino Uno sebagai suatu perangkat alat yang diprogram untuk kendali jarak jauh otomatis melalui SMS.
2. Menampilkan hasil pencarian dari alat ini dalam bentuk peta pada aplikasi *google maps* di *smartphone*.

3. Memberikan solusi terbaik bagi kerabat untuk memantau lokasi anggota keluarga saat terpisah dengan menyediakan alat yang membantu proses pelacakan posisi anggota keluarga yang keluar rumah.

1.5 Manfaat penelitian

1. Cepat dalam memberikan informasi lokasi.
2. Menghemat waktu dibandingkan dengan mencari dengan cara manual.
3. Untuk mendapatkan pengalaman praktek lapangan, penelitian ini merupakan kesempatan bagi penulis untuk menerapkan ilmu yang di dapat dari bangku kuliah.
4. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan berpikir dan pengalaman dalam menyelesaikan suatu masalah.
5. Sebagai salah satu syarat kelulusan Jenjang Sarjana di

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA.

1.6 Metode Penelitian

Adapun metode Penelitian yang digunakan dalam menyusun dan menganalisa tugas akhir ini adalah:

1.6.1 Metode Kepustakaan

Metode ini ditujukan untuk memperoleh konsep-konsep secara teoritis menggunakan buku sebagai bahan referensi untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

1.6.2 Studi Literatur

Pengambilan data yang bisa dipakai seperti dengan memanfaatkan fasilitas internet dengan mengunjungi situs-situs yang berhubungan dengan tugas akhir ini.

1.6.3 Metode Uji Coba

Melakukan uji coba pada alat dan menganalisis kesalahan dan kekurangan untuk memperoleh hasil yang maksimal.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Perancangan sistem keamanan untuk mengetahui posisi anggota keluarga yang memiliki riwayat penyakit pelupa berbasis android adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitin, Metode Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan tentang garis besar teori Mikrokontroler Arduino Uno serta program pengontrolnya yang bernama *Arduino IDE (Integrated Development Environment)*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan tentang komponen pendukung alat selain Arduino Uno juga cara perancangan membuat sistem kerja alat tersebut via SMS dengan menggunakan Arduino.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Berisi uraian tentang tentang uji coba alat yang sudah dibuat dan cara bekerja dari alat tersebut.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan membahas saran dan kesimpulan.