

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap manusia membutuhkan jaminan keamanan dalam melakukan segala aktivitas. Sama halnya dengan kesehatan, keamanan juga termasuk hal yang utama dalam kehidupan. Didalam dunia teknologi sudah berbagai macam perkembangan keamanan dirancang untuk memberikan atau meningkatkan keamanan dalam kehidupan manusia.

Dalam kasus orang tua dan anak, Balita khususnya. Sering sekali orang tua terpisah dengan anak pada saat sedang berada di tempat keramaian dan menyulitkan dalam melakukan pencarian karena tidak adanya petunjuk arah kemana anak tersebut berjalan atau bermain main.

Anak merupakan anugerah yang sangat berharga bagi orang tua, setiap orang tua tentunya memiliki cara masing – masing dalam menjaga anaknya. Dengan seringnya terjadi kasus orang tua terpisah dengan anak saat berada ditempat keramaian, ini harus membuat orang tua selalu waspada terhadap anaknya, apalagi jika anak yang terpisah pastinya sulit untuk ditemukan dalam waktu yang cepat. Salah satu penyebabnya adalah tidak bisa mendapatkan informasi yang pas dimana keberadaan anak tersebut.

Berbagai cara ditempuh orang tua untuk menjaga anaknya agar tidak terpisah terlalu jauh sehingga menyulitkan dalam melakukan pencarian mulai dari selalu mengawasi setiap pergerakan sang anak, memimpin anak dalam setiap

langkah dan bahkan sampai menyewa seorang baby sitter untuk menjaga anaknya. Hal tersebut tentunya sedikit menyulitkan kita sebagai orang tua dan sedikit boros apa bila ketika bepergian selalu menyewa baby sitter untuk menjaga sang anak.

Pemanfaatan teknologi GPS pada keamanan anak merupakan alternatif solusi yang menarik, ini dapat menjadi solusi sebenarnya dari masalah keamanan. Dengan menggunakan GPS, Orang tua dapat melacak lokasi keberadaan anaknya dimanapun berada.

Teknologi GSM (*Global System for Mobile Communications*), yang dapat digunakan untuk mendapatkan data GPS yang berada pada alat yang diletakkan pada bagian tubuh anak, dapat mempergunakan GSM sebagai pengirim data.

Orang tua dapat mengirimkan pesan berupa *SMS (Short Message Service)* kepada alat yang terdapat pada bagian tubuh anak dengan spesifikasi tertentu, yang ter-build pada alat tersebut. Selanjutnya, modul GSM pada alat tersebut akan mengirimkan pesan balasan berupa koordinat lintang dan bujur dari lokasi keberadaannya.

Untuk mendapatkan gambaran peta lokasi posisi anak, orang tua dapat menggunakan aplikasi peta pada handphone. Salah satunya adalah aplikasi *Google Maps*. Karena alat ini menggunakan modul GSM.

Dengan harapan, itu semua bisa menjadi petunjuk atau pengamatan untuk melacak keberadaan anak, sehingga orang tua dapat menentukan tindakan selanjutnya.

Permasalahan tersebut merupakan dasar dari penulis untuk memanfaatkan mikrokontroler dalam skripsi ini dengan judul **“Perancangan Alat Monitoring Pendeteksi Ballita Saat Terpisah Dengan Orang tua Menggunakan SMS Berbasis Mikrokontroler”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas jadi rumusan masalah yang dapat diambil antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana cara GPS mengetahui posisi anak ketika terpisah dengan orang tua ?
2. Cara mengirimkan informasi tersebut kepada orangtua anak ketika terpisah ?
3. Bagaimana rancangan *hardware* dari alat ini ?
4. Bagaimana cara kerja pada perancangan 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. Alat yang dibuat berbasis Arduino Uno.
2. Modul GPS 6MV2 terhambat apabila mengambil koordinat pada saat di dalam ruangan tertutup.
3. Informasi yang diberikan berupa koordinat latitude dan longitude dari modul GPS 6MV2.

4. Dengan menggunakan aplikasi *google maps* pada *smartphone* sebagai media untuk menampilkan lokasi posisi anak.
5. Daya yang digunakan untuk alat ini menggunakan listrik.

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 orang tua untuk memantau lokasi anak saat terpisah dengan menyediakan alat yang membantu proses pelacakan posisi anak ketika terpisah.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa didapatkan oleh pengguna (orang tua) dengan Perancangan Alat Monitoring Pendeteksi Balita Saat Terpisah Dengan Orang tua Menggunakan SMS Berbasis Mikrokontroler adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan terhadap pengguna (orang tua) tentang pemanfaatan GPS untuk melacak posisi keberadaan anak ketika terpisah.
2. Cepat dalam memberikan informasi
3. Menghemat waktu dibandingkan mencari dengan cara manual

Sedangkan manfaat bagi penulis sendiri:

1. Implementasi ide dan inovasi sesuai dengan latar belakang keilmuan dari program studi penulis.
2. Ajang pembelajaran untuk melihat dan menyelesaikan masalah yang terdapat di masyarakat.
3. Dapat membandingkan antara teori dan kenyataan.

1.6 Metode Pengumpulan Data

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

1. Metode Kepustakaan

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

2. Studi Literatur

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

3. Metode Uji Coba

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

1.7 Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang berurutan yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, coding & pengujian. Inti dari

metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Perancangan Alat Monitoring Pendeteksi Balita Saat Terpisah Dengan Orang tua Menggunakan SMS Berbasis Mikrokontroler adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Maksud dan Tujuan, Penelitian, Manfaat Penelitian, 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 METODE PENELITIAN

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

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

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

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan membahas kesimpulan dan saran