

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Manusia adalah makhluk sosial yang memiliki berbagai aktivitas yang berbeda-beda sehingga menyebabkan kebanyakan masyarakat memiliki kesibukannya masing-masing dan beberapa masalah, salah satunya permasalahan terkait pengawasan dan pemantauan terhadap anak. Banyak orang tua yang mengkhawatirkan anak – anaknya saat pergi ke sekolah dikarenakan tidak ingin anaknya datang ke sekolah dengan terlambat dan membolos saat ingin pergi ke sekolah, karena menempuh Pendidikan sangat penting untuk memberikan harapan dan kemungkinan yang lebih baik di masa mendatang, Sebagaimana yang tertuang dalam Undang- Undang Nomor 02 tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 4 menyatakan " Pendidikan Nasional bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan “. Maka diperlukan alat untuk memonitoring anak karena tidak semua orang tua selalu bisa memantau anaknya saat dirumah dan saat ingin pergi ke sekolah karena sibuk akan pekerjaan mereka.

Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada saat ini untuk mempermudah para orang tua untuk memonitoring anaknya salah satunya adalah dengan *Global Positioning System (GPS)*. *GPS* mampu menghitung informasi, antara lain kecepatan, arah yang dituju, jalur, tujuan perjalanan, jarak tujuan, matahari terbit dan matahari terbenam dan lain sebagainya, sinyal yang telah dikirimkan oleh satelit ke *GPS* akan digunakan untuk menghitung waktu perjalanan (*travel time*) (Sandro Alfeno, Ririn Eka Cipta Devi, 2017). *GPS* bisa di kombinasikan dengan mikrokontroler sebagai alat pengendalinya, mikrokontroler itu sendiri merupakan komputer di dalam *chip* yang digunakan untuk mengontrol peralatan elektronik yang mempunyai masukan dan keluaran serta kendali yang mengatur komponen lain yang terhubung dengannya (Hasbu Naim Syaddad, 2019).

Terdapat beberapa peneliti terkait yang dijadikan referensi dalam penelitian, antara lain Implementasi Prototipe Alat Pelacak Dalam Mengantisipasi Penculikan Anak Menggunakan Mikrokontroler Atmega16u2 (Zulfikar Sembiring, Rizki Muliono, 2018), Sistem Monitoring Mobil Rental Menggunakan *GPS* Tracker (Dedie Citra Mahendra,

2018). Dari beberapa penelitian diatas menggunakan notifikasi *SMS Gateway* yang masih harus mengirimkan sms ke perangkat *GPS* untuk mendapatkan data lokasi dari alat tersebut.

Dalam penelitian kali ini penulis menggunakan notifikasi E-mail, Semakin banyaknya orang yang terhubung ke internet, menjadikan *Electronic Mail* (E-mail) sebagai salah satu bentuk komunikasi yang paling cepat dan ekonomis.

Dari pernyataan diatas maka penulis ingin membuat sebuah alat yang berjudul "RANCANG BANGUN MONITORING GEOLOKASI ANAK MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER DENGAN NOTIFIKASI *E-MAIL*" Dirancang sedemikian rupa yang akan terus memantau geolokasi anak yang akan mengirimkan notifikasi E-mail Ketika anak mereka sampai di sekolah, terlambat sampai di sekolah dan Ketika sampai dirumah, memastikan anak mereka mengambil jalur yang benar saat pergi sekolah. Alat ini juga menggunakan lampu LED yang akan menyala dan vibration motor cell yang akan bergetar ketika mereka tidak berada di lokasi tujuan pada waktu yang telah ditentukan dan akan mengirimkan notifikasi E-mail kepada para orang tua beserta lokasi anak mereka saat ini. Dengan ini diharapkan akan mengurangi keresahan para orang tua kepada anak mereka ketika anak mereka berangkat kesekolah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan maksud dan tujuan di atas maka ada beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam proyek akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana cara memprogram alat tersebut agar bisa mengirimkan notifikasi *E-mail* secara otomatis?
2. Bagaimana alat tersebut mengirimkan notifikasi yang diantaranya adalah anak tiba di sekolah tepat waktu, anak terlambat tiba di sekolah dan anak tidak masuk sekolah ?
3. Bagaimana cara merancang alat tersebut agar mudah digunakan para orang tua dan mudah untuk dibawa kemana saja ?

1.3 Batasan Masalah

Ada juga batasan masalah dari penelitian proyek akhir ini antara lain:

1. Alat tersebut hanya dapat mengirimkan notifikasi pada jam yang telah ditentukan.
2. Menggunakan modul *GPS* u-blox 6 untuk Arduino.

3. *E-mail* yang dikirimkan hanya berisi kordinat lokasi dari alat tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka dengan ini tujuan penelitian dari proyek akhir ini adalah:

1. Merancang sistem dari alat tersebut agar bisa mengirimkan *E-mail* secara otomatis.
2. Memprogram alat tersebut agar mengirimkan notifikasi berupa status dan titik kordinat dari alat tersebut ketika si pengguna telah sampai di tempat tujuan dan sedang tidak berada di tempat tujuan.
3. Merancang alat tersebut agar orang tua mudah untuk memantau geolokasi anak mereka.

1.5 Manfaat Proyek Akhir

Manfaat yang diharapkan dari penulisan proyek akhir ini, sebagai berikut :

1. Memastikan bahwa anak tersebut tiba di sekolah dan di rumah dengan selamat.
2. Memastikan anak tersebut tiba ditujuan dengan tepat waktu.
3. Memastikan para orang tua bahwa anaknya tidak menyimpang untuk pergi ke sekolah.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu :

1. Studi Literatur
Tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi yang diperlukan untuk pembuatan alat. Informasi tersebut diperoleh dengan cara membaca literatur ataupun buku-buku yang berhubungan.
2. Perencanaan dan Implementasi
Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan dan implementasi terhadap alat berdasarkan hasil studi literatur dan pada tahap ini pula akan dilakukan proses dilakukan pembuatan alat sesuai dengan data-data yang telah ditentukan.

3. Uji Coba Alat dan Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba alat dan pengujian terhadap perakitan alat.

4. Analisa Hasil Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan analisa dari hasil pengujian yang didapat setelah melakukan uji coba alat tersebut.