

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bluetooth, dalam beberapa tahun terakhir sudah bukan barang asing lagi. Alat ini banyak ditanam dalam berbagai perangkat elektronik seperti ponsel dan komputer. Fungsi utamanya, menggantikan kabel-kabel yang berantakan, sehingga terkesan bersih dan praktis.

Maraknya penggunaan Bluetooth bukanlah tanpa alasan. Piranti ini diyakini merupakan alat yang dapat diandalkan dalam pertukaran data antar perangkat, misalnya dari ponsel ke ponsel atau dari ponsel ke komputer. Selain andal, piranti ini dibuat universal, artinya dapat berkomunikasi dengan alat apa saja yang mengandalkan Bluetooth sebagai gerbang komunikasinya.

Kebanyakan dari masyarakat yang menggunakan perangkat bluetooth ini tidak mengerti, prinsip apa yang digunakan alat ini sehingga dapat bekerja sesuai dengan fungsinya. Dimana sebenarnya bluetooth merupakan salah satu aplikasi penggunaan gelombang elektromagnetik, khususnya gelombang radio.

Menurut Andri Ahmad Gozali (2011) penerapan sistem alat pengaman jarak dengan berisi transmitter yang akan mengirimkan sinyal RX radio ke gelang milik orangtua. Sinyal yang diterima oleh RX Radio akan masuk ke micro controller, kemudian dikeluarkan oleh alat buzzer berupa bunyi alarm. Ini dapat mengurangi resiko pengawasan yang lemah dari orangtua. Dalam segi ilmu pengetahuan dan teknologi, penerapan sistem alat pengaman anak dengan menambahkan General Packet Radio Service (GPRS) board sebagai media komunikasi nirkabel (SMS dan panggilan suara), Tiny Global Positioning System (GPS) sebagai pelacak lokasi, dan sensor suhu dan baterai catu ulang sebagai sumber energy.

Menurut Noella Birowo (2015) dalam penelitiannya Jam tangan pelacak posisi anak ini menggunakan Wi-Fi (internet nirkabel), GPS (satelit), dan GSM (seluler), tingkat keakuratan jam tersebut dalam melacak posisi mencapai 90 persen. Jam juga bisa dioperasikan melalui sistem Android yang terhubung ke telepon pintar milik orangtua. Alat ini bisa memantau pergerakan anak dan orangtua bisa mengatur jarak

aman anak. Misalnya, Watch diatur agar anak tetap di dalam radius 10 meter. Maka, apabila anak bergerak melebihi radius tersebut, otomatis alarm di telepon pintar milik orangtua akan berbunyi.

Dalam hal ini penulis ingin membuat rancang bangun penjaga jarak 10 Meter memanfaatkan Bluetooth HC-05 dan HC-06 Berbasis Mikrokontroler ATmega328. Dengan adanya alat ini orangtua tidak kesulitan dalam menjaga anak, karena anak sudah dalam jangkauan, kemana pun anak pergi jika memakai alat ini orangtua dapat memantaunya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang alat penjaga jarak dengan memanfaatkan bluetooth. Sesuai prinsip kerja modul Bluetooth HC05-HC06 yang bisa menjadi slave ataupun master. Dengan demikian dapat diketahui bagaimana cara Bluetooth slave dan Bluetooth master mengirim dan menerima data.

1.3 Batasan Masalah

Perancangan penelitian ini dilakukan dengan batasan masalah sebagai berikut :

1. Alat ini dirancang menggunakan Bluetooth HC-05 dan Bluetooth HC-06 dengan jarak 10 meter.
2. Menggunakan Mikrokontroler ATmega328 dan LCD sebagai tampilan.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Merancang suatu alat penjaga jarak 10 meter dengan Bluetooth HC-05 dan HC-06.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian alat ini merupakan bagian dari pengembangan Bluetooth dan di aplikasikan pada alat baby keeper
2. Penelitian alat ini dibuat untuk mempermudah orangtua menjaga anaknya pada saat jauh dari jangkauan.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. Adapun metodologi yang digunakan dalam menyusun dan menganalisis hasil penelitian ini adalah :

1. Studi literature yang berhubungan dengan perancangan pembuatan dan analisi alat ini.
2. Perancangan dan pembuatan alat
Merencanakan peralatan yang dirancang baik *hardware* maupun *software*.
3. Pengujian Alat
Alat yang dibangun kemudian diuji apakah telah sesuai dengan apa yang direncanakan.
4. Analisis hasil
Data yang telah didapat dari pengujian alat kemudian dianalisis dengan menggunakan *software*.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka peneliti membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam Bab ini berisikan pendahuluan yaitu membahas Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, metodologi penelitian atau teknik pengumpulan dan Sistematika Penulisan.

BAB 2 DASAR TEORI

Dalam bab ini dijelaskan tentang teori pendukung pembahasan dasar dan prinsip kerja alat. Teori pendukung itu antara lain tentang Bluetooth HC-05, Bluetooth HC-06, gelombang, mikrokontroler, LCD, dan Codevision AVR

BAB 3 PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini membahas tentang perancangan alat, diagram blok dari rangkaian alat dan diagram alir alat yang diisikan ke dalam mikrokontroler.

BAB 4 PENGUJIAN DAN HASIL

Dalam bab ini dibahas data-data hasil analisa alat dan prinsip kerja alat, gambaran tiap rangkaian blok dan penjelasannya dan pengujian secara keseluruhan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup yang berupa kesimpulan dari pembahasan analisis yang dilakukan dari pembuatan alat, juga saran yang ditujukan pada pengguna dan pengembang agar pemakaian alat seefisien mungkin.