

ABSTRAK

Anak kecil mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi terhadap orang lain. Pada situasi dan kondisi yang baru, tingkat adaptasi anak kecil lebih tinggi dibandingkan orang dewasa. Tetapi karena sifat ini pula lah, kasus penculikan anak banyak terjadi dengan berbagai macam *modus operandi*. Walaupun banyak kasus yang terjadi, banyak orang tua yang masih lalai ketika mengawasi anaknya, seperti ketika orang tua sedang sibuk berbelanja, sehingga perhatian orang tua tidak lagi fokus kepada si anak. Berdasar permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem pemantau jarak aman antara dua orang dengan pancaran gelombang RF, yaitu *Very High Frequency* (VHF). Fungsi alat ini adalah memberikan *alarm* kepada orang tua apabila si anak berada jauh dari jangkauan.

Proyek akhir ini terdiri dari dua modul, yaitu modul orang tua dan modul anak. Pada modul orang tua, terdapat penerima gelombang RF, lampu LED dan sumber bunyi *buzzer* sebagai sistem peringatan. Selain itu, modul anak terdiri dari pemancar gelombang RF dan IC 555 sebagai penghasil sinyal gigi gergaji yang dikirimkan oleh modul anak ke modul orang tua. Ketika modul orang tua menerima informasi dari modul anak, LED di sisi modul orang tua akan hidup, namun *buzzer* mati. Sedangkan, LED akan mati apabila modul orang tua tidak bisa menangkap informasi dari modul anak. Pada saat LED mati, *buzzer* akan hidup sebagai *alarm*. Sehingga, *buzzer* akan memberikan peringatan kepada orang tua mengenai posisi anak. *Buzzer* hidup ketika jarak antara modul anak dan modul orang tua sudah terpisah jauh atau kondisi modul orang tua *on* tetapi modul anak *off*.

Setelah proyek akhir ini dibuat, jangkauan pancar pada modul anak dipengaruhi oleh catu daya yang digunakan. Jarak maksimal yang diizinkan antara modul anak dengan modul orang tua adalah 15 meter jika menggunakan baterai ABC 9 Volt sebagai catu daya modul anak; 44 meter dengan baterai Li-Po 9 Volt; dan 12 meter ketika modul anak menggunakan adaptor 9 Volt. Untuk aplikasi yang bersifat *portable*, modul anak bekerja maksimal jika menggunakan baterai ABC 9 Volt sebagai catu daya. Jarak 15 meter merupakan jarak terjauh orang tua mampu mengawasi anak. Frekuensi kerja modul anak adalah 100 – 113,6 MHz. Modul anak dapat mengirimkan informasi jika diberi catuan minimal 2,66 Volt.

Sedangkan, modul orang tua dapat bekerja ketika mendapat daya minimal 4,27 Volt.

Kata kunci: Pemantau jarak aman, gelombang RF, LED, *buzzer*