

ABSTRAK

Ayunan bayi merupakan peralatan yang umum digunakan dalam masa pengasuhan bayi. Ada banyak jenis ayunan yang ditawarkan para pelaku usaha pada saat ini baik konvensional maupun otomatis. Akan tetapi ayunan bayi yang tersedia saat ini masih memerlukan bantuan manusia untuk dapat bergerak. Untuk itu, pada tugas akhir ini dirancang sebuah prototipe ayunan bayi yang dapat bekerja secara otomatis dengan pergerakan yang harmonis dengan menggunakan metode *Pulse Width Modulation (PWM)* dalam pengaturan pergerakan motornya. Prototipe ayunan bayi yang dirancang menggunakan sensor ultrasonik, sensor suara dan sensor kelembapan sehingga mampu mendeteksi seorang bayi dalam ayunan, bayi yang bergerak, menangis dan buang air kecil. Ayunan juga dirancang mampu memberikan informasi keadaan bayi kepada orang tua bayi dalam lingkup rumah dengan adanya fitur *wireless communication* sehingga orang tua bayi tetap dapat beraktivitas. Pengujian yang dilakukan terhadap prototipe ayunan telah berhasil memenuhi tujuan yang diinginkan dari perancangan sistem ini, dimana sistem mampu mendeteksi suara dengan taraf intensitas minimal 70 dB pada frekuensi 800 Hz, mendeteksi bayi yang buang air kecil dengan nilai kelembapan 73 %, mendeteksi pergerakan bayi dengan perubahan nilai sebesar 2 cm.

Kata kunci :

Ayunan bayi otomatis, metode *Pulse Width Modulation*, sensor ultrasonik, sensor suara, sensor kelembapan, *wireless communication*

