

## ABSTRAK

Bayi yang lahir prematur harus dirawat dengan inkubator, sebab pengaturan suhu tubuhnya belum stabil dan akan mudah mengalami hypothermia. Sehingga perlu memberikan perawatan khusus dan salah satunya adalah menyediakan inkubator yang dapat menjaga suhu ruang agar suhu tetap stabil. Suhu inkubator disesuaikan dengan berat lahir atau usia kehamilan. Sesak nafas akibat pengembangan paru-paru yang tidak baik membuat bayi perlu mendapat pasokan oksigen. Dengan alasan ini, maka peneliti akan membuat sistem yang mirip dengan Inkubator.

Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan dirancanglah inkubator bayi yang dapat mengontrol suhu, kelembaban dan oksigen serta dapat memonitoring suara, kadar udara dan juga kondisi ruang inkubator menggunakan modul kamera yang terintegrasi dengan *website*. Sensor BME280 digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban, sensor mq135 digunakan untuk memonitoring kualitas udara, sensor suara digunakan untuk mendeteksi apakah bayi menangis atau tidak, solenoid digunakan sebagai katub membuka dan menutup saluran oksigen yang akan dijalankan menggunakan mikrokontroler NodeMCU. Esp32-cam digunakan untuk memonitoring ruang inkubator. Alat akan mengirimkan data ke *firebase* dan *website* monitoring dengan menggunakan teknologi komunikasi WIFI sehingga data dapat dikontrol dan dimonitoring dengan jarak jauh.

Hasil Pengujian yang telah dilakukan pada sistem kontroling dan monitoring inkubator bayi berhasil mencapai parameter yang di inginkan. Pada alat ini bisa mengukur suhu pada ruang inkubator dengan persentase error 0,14%, Mendeteksi kelembaban ruang inkubator dengan presentase error 0,53%, berhasil menaikkan suhu pada ruang inkubator serta mampu menjaga suhu tetap stabil sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan, modul kamera berhasil mengirimkan data berupa video ke *website* secara *realtime* berupa *live streaming*. Dengan demikian sistem Inkubator bayi dapat diimplementasikan secara otomatis.

**Kata Kunci** : *Inkubator, oksigen, suhu, Firebase, website, Arduino*