

## ABSTRAK

Teknologi di bidang kesehatan saat ini semakin berkembang seiring dengan pemenuhan kebutuhan seseorang terhadap kondisi kesehatannya. Pada suatu instansi seperti sebuah rumah sakit, keberadaan alat *monitoring* sangat diperlukan untuk memantau kondisi pasien yang membutuhkan penanganan cepat sehingga setiap perubahan terhadap kondisi pasien harus selalu terpantau. Penulisan tugas akhir ini mempunyai tujuan untuk merancang sebuah alat monitoring nilai saturasi oksigen dalam darah dengan sistem pemberian oksigen secara otomatis dengan settingan nilai minimum dan maksimum spo2 yang telah ditargetkan .

Perancangan alat ini menggunakan Arduino Uno sebagai mikrokontroler , sensor MAX 30100 untuk pembacaan nilai saturasi oksigen , motor servo Sg90 sebagai penggerak blender oksigen yang telah diatur menjadi 8 step gerakan yaitu 21% , 30% , 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% dan ESP 8266 sebagai penghubung dengan ThingSpeak untuk mengirim data ke internet . Dimana prinsip kerja sistem ini yaitu pada saat awal kita diharuskan memilih target Spo2 yaitu 50% - 85% , 88% - 92% 85 %-94 % , 95%-99% , setelah itu sensor MAX30100 akan mulai membaca nilai Spo2 , jika nilai Spo2 yang terbaca dibawah nilai settingan target Spo2 selama 10 detik maka motor servo akan bergerak kekanan sehingga nilai fraksi oksigen akan naik , jika nilai Spo2 telah berada didalam range target Spo2 selama 10 detik maka motor akan bergerak kekiri menurunkan nilai fraksi oksigen .Setiap perubahan nilai Fio2 yang diberikan mengikuti target yang ditentukan sehingga menghindari terjadinya keracunan oksigen akibat berlebih atau kurangnya fraksi yang diberikan . Data akan dikirim ke server ThingSpeak yaitu nilai Spo2 yang dimonitoring dan nilai Fio2 yang diberikan kepada pasien sehingga dapat memudahkan penggunaanya dalam memonitoring keadaan pasien .

Hasil pengujian kinerja alat diperoleh kesimpulan telah berhasil dibuat alat perancangan *pulse oxymetri* setelah berjalan memiliki presentase error 0.1% dengan waktu delay rata rata pengiriman data ke *Thingspeak* sebesar 3 menit 42 detik dan sistem kendali pemberian fraksi oksigen secara otomatis yang berfungsi dengan baik .

**Kata Kunci – Pulse oxymetri , Spo2 , Saturasi Oksigen , Fraksi Oksigen , Automatic Fio2 , Hypoxia , Hyperoxemia , Clio , Close Loop Inspirational Oxygen , Fraksi oksigen secara otomatis , Ventilator**