

ABSTRAK

Hemoglobin merupakan salah satu protein yang berada pada sel darah merah yang berfungsi sebagai pengikat oksigen dan juga mengedarkan ke seluruh organ dan ke jaringan tubuh manusia. Perubahan kadar Hemoglobin, baik itu rendah maupun tinggi dapat menandakan terjadinya gangguan kesehatan. Pengecekan kadar Hemoglobin dalam tubuh manusia biasanya dilakukan secara medis yaitu dengan pengambilan sampel darah yang sifatnya melukai pasien atau sering disebut invansif. Maka dari itu dibuat sebuah yang bersifat *non-invasive* yaitu alat *monitoring* pengukuran Hemoglobin menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbor* berbasis *Internet of Things*.

Dari hasil pengujian dapat diketahui bahwa alat *monitoring* sudah terhubung dengan *Cloud ThingSpeak*, proses prediksi algoritma pada pemrograman python hingga aplikasi android yang berjalan dengan baik. Nilai *input* dari Saturasi Oksigen (SpO2) dilakukan dengan proses pengolahan algoritma KNN dimana algoritma ini merupakan salah satu algoritma *Machine Learning* yang digunakan untuk memprediksi suatu nilai *output* sehingga didapat nilai rata-rata akurasi sebesar 93,4871133% pada $k=2$. *Delay End-to-End* memiliki nilai rata-rata pada proses pengiriman dari alat *monitoring* sampai ke aplikasi android sebesar 6,8 s. Dan nilai rata-rata pada *Throughput* pada komunikasi NodeMCU hingga *Cloud ThingSpeak* sebesar 9,98 Kbps, komunikasi *Cloud – Server – Cloud* sebesar 13,76 Kbps dan komunikasi pada *Cloud ThingSpeak* hingga Aplikasi Android sebesar 11,06 Kbps.

Kata Kunci: *Hemoglobin, SpO2, ThingSpeak, Algoritma K-Nearest Neighbor, Quality of Service, Android.*