

ABSTRAK

Pernapasan merupakan salah satu hal penting untuk mengindikasikan kondisi seseorang baik-baik saja. Namun saat ini, hampir di setiap klinik kesehatan maupun rumah sakit, jarang sekali dokter maupun perawat kesehatan yang mencatat ataupun sekedar menghitung tingkat pernapasan pasiennya. Padahal hal ini merupakan sesuatu yang penting dan bisa menjadi rujukan untuk melakukan tindakan medis selanjutnya. *Respiratory rate* atau tingkat pernapasan adalah jumlah pernapasan yang diambil dari seseorang setiap menit dan diambil dalam keadaan tenang atau istirahat. *Respiratory rate* akan bervariasi sesuai dengan usia, jenis kelamin, tingkat emosi, dan keadaan fisik seseorang. Jika *respiration rate* seseorang terlalu rendah ataupun tinggi dari batas normal yang telah ditentukan, berarti ada masalah di dalam tubuhnya.

Dalam Tugas Akhir ini dilakukan perancangan dan realisasi sistem penghitung *respiratory rate* menggunakan *e-Health sensor shield V2.0*. Pasien duduk dengan tenang dan santai, kemudian di depan hidungnya, diletakkan *nasal airflow sensor* yang telah terhubung ke *e-Health sensor shield V2.0* dan *Arduino Uno R3*. Aliran udara yang berasal dari hidung akan diukur *nasal airflow sensor* kemudian akan diolah oleh *Arduino Uno R3* sehingga didapat *respiratory rate* serta kondisi kesehatan pasien yang ditampilkan di layar PC menggunakan *software* LabVIEW.

Setelah dilakukan pengujian pada sistem penghitung *respiratory rate*, didapatkan hasil bahwa sistem berjalan dengan baik. Hasil pengujian didapatkan nilai *threshold* yang tepat untuk diaplikasikan pada sistem yaitu sebesar 19, dengan 30% perkalian dari selisih nilai maksimum dan minimum amplitudo. Selain itu, nilai akurasi yang didapat dari pengujian sistem dibandingkan dengan penghitungan manual sebesar 95,43% lebih besar daripada nilai akurasi pada *Biopac* dibandingkan dengan penghitungan manual yang sebesar 82,01%. Dapat disimpulkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Kata kunci : pernapasan, respiratory rate, e-health, arduino, labview