

### *Abstrak*

Tujuan akhir dari penelitian ini adalah untuk mendeteksi kadar glukosa dalam darah menggunakan metode *non-invasive* melalui nafas mulut manusia. Pada penderita diabetes melitus tipe 1 umumnya mempunyai kadar saliva yang rendah yang dapat menyebabkan bau mulut atau disebut Halitosis. Metode yang dapat digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan sensor nafas berupa MQ-4 dan Figaro TGS-2602 pada hembusan nafas mulut manusia guna mendapatkan hasil berupa kadar *hydrogen sulfide* (H<sub>2</sub>S) dan *methane* (CH<sub>4</sub>) dari nafas seseorang. Hasil akan didapatkan dalam satuan mg/dl setelah data diperoleh oleh sensor dengan filter *Lowpass* lalu diproses menggunakan algoritma *machine-learning* berupa *K-Nearest Neighbor* dengan metode klasifikasi *Regression*. Hasil dari 5 data tes sampel diabetes melitus serta 40 data training diabetes melitus dapat mendeteksi glukosa dalam darah dengan tingkat akurasi 80% serta akan dibandingkan dengan riset sebelumnya. Sample 40 data training diambil dari beberapa pasien yang mempunyai pengidap penyakit diabetes melitus dan non-diabetes melitus menggunakan alat *glukometer* dengan tingkat akurasi alat 95%. Diharapkan sistem ini dapat memberi solusi pada pengidap penyakit diabetes melitus tipe 1 untuk seseorang yang menderita penyakit tersebut.

**Kata kunci:** K-Nearest Neighbor, MQ-4, Figaro-TGS2602, Regression, Lowpass