

ABSTRAK

Dalam perkembangan *home recording*, kebisingan menjadi aspek yang menjadi sebuah gangguan dan berasal dari berbagai sumber. Kebisingan tersebut tidak dapat *dimonitoring*, terutama saat proses rekaman menggunakan headphone *closeback*. Penelitian ini bertujuan untuk membangun dan merancang sebuah sistem *monitoring* kebisingan pada lingkungan *home recording* dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbors (KNN)* berbasis *Internet of things (IoT)*. Sistem yang dikembangkan ini memanfaatkan metode *KNN* untuk mengklasifikasi tingkat kebisingan yang terdeteksi, serta menampilkan parameter berupa tingkat kebisingan dan kategorinya. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Wemos D1, sensor MAX9814, layar LCD 16x2, catu daya 5V, dan laptop. Perangkat lunak yang digunakan adalah Arduino IDE dan Node-RED. Metode *KNN* diterapkan untuk mengklasifikasikan tingkat kebisingan menjadi empat kategori: hening, normal, bising, dan sangat bising. Pengujian sensor dilakukan dengan membandingkan hasil dari sensor MAX9814 dengan sensor KY-037, menunjukkan akurasi 98,17% untuk sensor *outdoor* dan 97,84% untuk sensor *indoor*. Selain itu, pengujian dengan variasi jarak menunjukkan bahwa sensor MAX9814 memiliki sensitivitas yang sangat baik, terutama ketika dihubungkan ke pin analog. Pengujian dengan variasi tempat sensor *outdoor* menunjukkan perbedaan yang sedikit, sedangkan pengujian sensor *indoor* menunjukkan bahwa semakin kecil ruangan maka akan semakin besar nilai suara yang didapatkan. Pengujian pada sistem *monitoring* melalui *dashboard* Node-RED menunjukkan bahwa *dashboard* mampu menampilkan grafik kebisingan, tingkat kebisingan, dan kategori kebisingan menggunakan metode *KNN*. Penggunaan metode *KNN* memiliki akurasi 100% pada sensor *outdoor* dan 90% pada sensor *indoor*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat secara efektif memantau dan mengklasifikasi tingkat kebisingan di lingkungan *home recording*.

Kata kunci: *Monitoring* kebisingan, *home recording*, *K-Nearest Neighbors*, *IoT*, Node-RED, MAX9814, Wemos D1

