

## ABSTRAK

Pemanfaatan sinyal wicara menjadi salah satu ciri semakin berkembangnya teknologi. Pengenalan ucapan dapat menggantikan fungsi suatu alat, misalnya menggantikan fungsi saklar pada kipas angin. Menggunakan saklar masih kurang efisien karena membutuhkan waktu untuk menekan saklarnya. Oleh sebab itu, penulis merancang suatu sistem kontrol kecepatan putaran kipas angin yang memanfaatkan pengenalan ucapan menggunakan arduino.

Sistem kontrol kecepatan putaran kipas angin ini diawali dengan merekam suara melalui sebuah mikrofon, lalu diproses pada laptop dengan menggunakan perangkat lunak Arduino IDE dan *python*. Proses pengenalan ucapan terdiri atas akuisisi data, *pre-processing*, ekstraksi ciri, klasifikasi terhadap objek, penentuan hasil ucapan, dan komunikasi serial dengan mikrokontroler arduino.

Sistem kontrol kecepatan putaran kipas angin ini memanfaatkan metode *Mel Frequency Cepstral Coefficient* (MFCC) untuk ekstraksi ciri dan metode *Artificial Neural Network* (ANN) untuk klasifikasi terhadap objek. Program pengenalan ucapan ini sudah berhasil dibuat dan bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Pada program ini menampilkan hasil ekstraksi ciri dari MFCC dan ucapan yang berhasil dikenali. Program ini diuji pada beberapa jarak yang menghasilkan tingkat akurasi berbeda setiap jaraknya. Pada jarak 30 cm dalam keadaan hening menghasilkan akurasi sebesar 96% sedangkan dalam keadaan ramai menghasilkan akurasi sebesar 93%, akurasi untuk jarak 50 cm dalam keadaan hening adalah 93% sedangkan dalam keadaan ramai menghasilkan akurasi sebesar 90%, akurasi pada jarak 1 meter dalam keadaan hening sebesar 93% sedangkan dalam keadaan ramai menghasilkan akurasi sebesar 90%, dan akurasi untuk jarak 2,5 meter pada keadaan hening adalah 90% sedangkan dalam keadaan ramai menghasilkan akurasi sebesar 87%. Hasil dari kelayakan sistem ini pada keadaan hening adalah 93% dan dalam keadaan ramai sebesar 90% dengan waktu respon sistem 1 detik. Pada program pengenalan ucapan untuk kontrol kecepatan putaran kipas angin ini hanya mengenali tiga macam ucapan, yaitu kata hidup, mati, dan dua.

**Kata Kunci :** Ucapan Manusia, *Mel Frequency Cepstral Coefficient*, *Artificial Neural Network*, Pengenalan Ucapan "hidup", "mati", dan "dua".