

INTISARI

Kehidupan manusia tidak jauh dengan teknologi. Teknologi sangat membantu dalam menyelesaikan tugas dan pekerjaan manusia. Menggunakan ucapan manusia sebagai pengganti tombol untuk sebuah alat akan menjadi lebih efisien dibandingkan dengan hanya menggunakan tombol saja. Atas dasar tersebut penulis membuat sistem pengenalan suara untuk lengan robot. Secara khusus lagi, penulis membuat sistem pengenalan ucapan angka 0 – 9 untuk lengan robot menulis.

Sistem pengenalan ucapan angka ini menggunakan mikrofon untuk merekam ucapan. Ucapan yang terekam diproses menggunakan laptop untuk menjalankan proses pengenalan dan mengenali ucapan yang terekam. Proses pengenalan ucapan meliputi beberapa subproses diantaranya merekam, pre-emphasis, normalisasi, pemotongan sinyal, *framing* dan *windowing*, ekstraksi ciri, fungsi korelasi, k-NN, dan penentuan hasil ucapan pengenalan. Lengan robot sebagai lengan untuk menulis menggunakan minimum sistem dengan ATMEGA32 untuk mengatur pergerakan motor servo pada lengan robot.

Pengenalan ucapan untuk menjalankan lengan robot penulis angka berjalan dengan baik untuk 3 user. Program pengenalan ucapan angka mampu mengenali 10 jenis angka (satu, dua, tiga, empat, lima, enam, tujuh, delapan, sembilan, nol). Sistem pengenalan ucapan menggunakan fungsi korelasi. Program pengenalan sudah berhasil dibuat dan dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Pada program pengenalan ini menampilkan gelombang ucapan terekam, ekstraksi ciri DFT, dan keluaran berupa tulisan angka yang berhasil dikenali. Pada program ini didapatkan parameter terbaik pada nilai *segmen averaging* 8 dan nilai k pada k-NN 1. Hasil pengenalan secara *real time* dengan menggunakan nilai *thresholding* mampu mengenali semua user dengan sebesar 85,33%.

Kata kunci: Suara Manusia, *Discrete Fourier Transform* (DFT), Lengan Robot.

ABSTRACT

Human life is not far from technology. Technology is very helpful in completing human tasks and work. Using human speech instead of a button for an appliance would be more efficient than just using the buttons itself. Based on this the author make a voice recognition system for the robot arm. In particular, the authors made a speech recognition system of numbers 0-9 for the robot arm to write.

This number speech recognition systems use a microphone for recording speech. Recorded speech processed using a laptop to run the recognition process and recognize the recorded speech. The Speech recognition process includes several subprocesses such as : recording, pre-emphasis, normalization, cutting signal, framing and windowing, feature extraction, correlation function, k-NN, and the determination of speech recognition results. As the arm of the robot arm to write it is used the ATMEGA32, minimum system with servo motors to regulate the movement of the robot arm

Speech recognition usage to movement robot,s arm for writing have gone well for 3 user. The speech recognition program is able to recognize 10 types of numbers (one, two, three, four, five, six, seven, eight, nine, zero). Speech recognition system used correlation function. Introduction program has been created and it could work as expected. At the introduction of the program showing the recorded speech wave, DFT feature extraction, and output a successful writing recognizable number. In this program, parameter best in the value segment averaging 8 and the value of k at k-NN number 1. The result with thresholding able to recognize 85.33% for all users.

Keywords: Human Voice, Discrete Fourier Transform (DFT), Robot Arm.