

**KLASIFIKASI USIA BERDASARKAN SUARA MENGGUNAKAN
METODE *LINEAR PREDICTIVE CODING* (LPC) DAN *NEAREST
NEIGHBOR* BERBASIS PYTHON**

Nova Yanti Panjaitan
NIM: 4173530028

ABSTRAK

Tiap-tiap manusia mempunyai keunikan suara yang berbeda-beda yang disebabkan karena resonansi pada tenggorokan yang pula berbeda. Terdapat sejumlah hal yang dapat menjadi kendala ketika proses ekstraksi suara yakni bersumber dari variabilitas suara pada keadaan seseorang sakit, dialog asing, emosi dan lingkungan. Maka dari itu diperlukan proses filtering. Proses filtering ini sangatlah penting karena dapat menyaring suara untuk menghilangkan noise-noise pada suara. Filtering suara dilaksanakan sebelum proses ekstraksi suara. Dengan adanya klasifikasi usia, ruang masalah dalam pengenalan suara dapat dibatasi hanya berlandaskan usia yang sudah diklasifikasikan. Pembagian usia berlandaskan karakteristiknya yakni anak-anak 5 – 11 tahun, remaja 12 – 25 tahun, dewasa 26 – 45 tahun serta lansia 46 – 65 tahun. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu agar dapat diketahui bagaimana penerapan *Linear Predictive Coding* (LPC) dan *Nearest Neighbor* dalam pengklasifikasian usia berdasarkan suara. Oleh karena itu akan dilaksanakan penelitian untuk tugas akhir dengan mengidentifikasi usia berlandaskan suara dan mengklasifikasikan suara tersebut kedalam jenis tipe suara anak-anak, remaja, dewasa dan lansia dengan mempergunakan metode *Linear Predictive Coding* (LPC) dan *Nearest Neighbor* Berbasis Python. Hasil penelitian ini yaitu: (1). Pembuatan sistem klasifikasi usia memanfaatkan aplikasi Python. (2). Pengujian akurasi K-Fold Cross Validation diperoleh akurasi senilai 75%, presisi 39%, *recall* 39%. (3). Berlandaskan total kinerja sistem yang sudah diperoleh, maka bisa ditarik kesimpulannya dengan menerapkan metode *Linear Predictive Coding* (LPC) selaku ekstraksi ciri dan *Nearest Neighbor* bisa dipergunakan dalam mengelompokkan usia anak-anak, remaja, dewasa, lansia berlandaskan suaranya.

Kata kunci: Klasifikasi; Suara Manusia; Usia; *Linear Predictive Coding*; *Nearest Neighbor*; Python.

AGE CLASSIFICATION BASED ON VOICE USING LINEAR PREDICTIVE CODING METHOD (LPC) AND NEAREST NEIGHBOR BASED ON PYTHON

Nova Yanti Panjaitan
NIM: 4173530028

ABSTRACT

Every human being has a unique voice that is different due to it because the resonance in the throat is also different. There are a number of things which can be an obstacle during the sound extraction process, namely the source from voice variability to a person's state of illness, unfamiliar dialogue, emotions and environment. Therefore, a filtering process is needed. This filtering process is very important because it can filter sound to eliminate noise voice. Sound filtering is carried out before the sound extraction process. As is age classification, the problem space in speech recognition can be limited only based on classified age. The age division is based on the characteristics are children 5 – 11 years, teenagers 12 – 25 years, adults 26 – 45 years old and elderly 46 – 45 years old. The aims of this research are: so that you can find out how to apply Linear Predictive Coding (LPC) and Nearest Neighbor in age classification based on sound. Therefore Research will be carried out for the final assignment by identifying age based on sound and classifying the sound into sound types children, teenagers, adults and the elderly using the Linear method Python-Based Predictive Coding (LPC) and Nearest Neighbor. Research result These are: (1). Creating an age classification system using the Python application. (2). K-Fold Cross Validation accuracy testing obtained an accuracy of 75%, precision 39%, recall 39%. (3). Based on the total system performance that has been obtained, then conclusions can be drawn by applying the Linear Predictive method Coding (LPC) as feature extraction and Nearest Neighbor can be used in grouping the ages of children, teenagers, adults, elderly based on their voice.

Keywords: *Classification; Human Voice; Age; Linear Predictive Coding; Nearest Neighbour; Python.*

