

Dokumen : Kliping Berita Universitas Dinamika
Media : Website Undika - D'Media
Judul : Mahasiswa Teknik Komputer Kendalikan Kecepatan Kipas Angin Melalui Sistem Multi Language
Waktu : 2024-04-05 10:42:00



D'Media, (05/03/2024) – Kita sedang berada di era dimana pesatnya kemajuan teknologi bisa membantu hampir semua aspek kehidupan manusia agar terasa lebih mudah dan menghemat waktu. Salah satunya adalah kehadiran *artificial intelligence* (AI) yang bisa dibuat sedemikian rupa agar membantu pekerjaan kita. Dengan memanfaatkan teknologi AI ini, mahasiswa Teknik Komputer (TK) Universitas Dinamika (STIKOM Surabaya) bernama Giga Razki Arianda membuat sebuah sistem kontrol kecepatan kipas angin menggunakan *multi language* dengan *audio classification*.

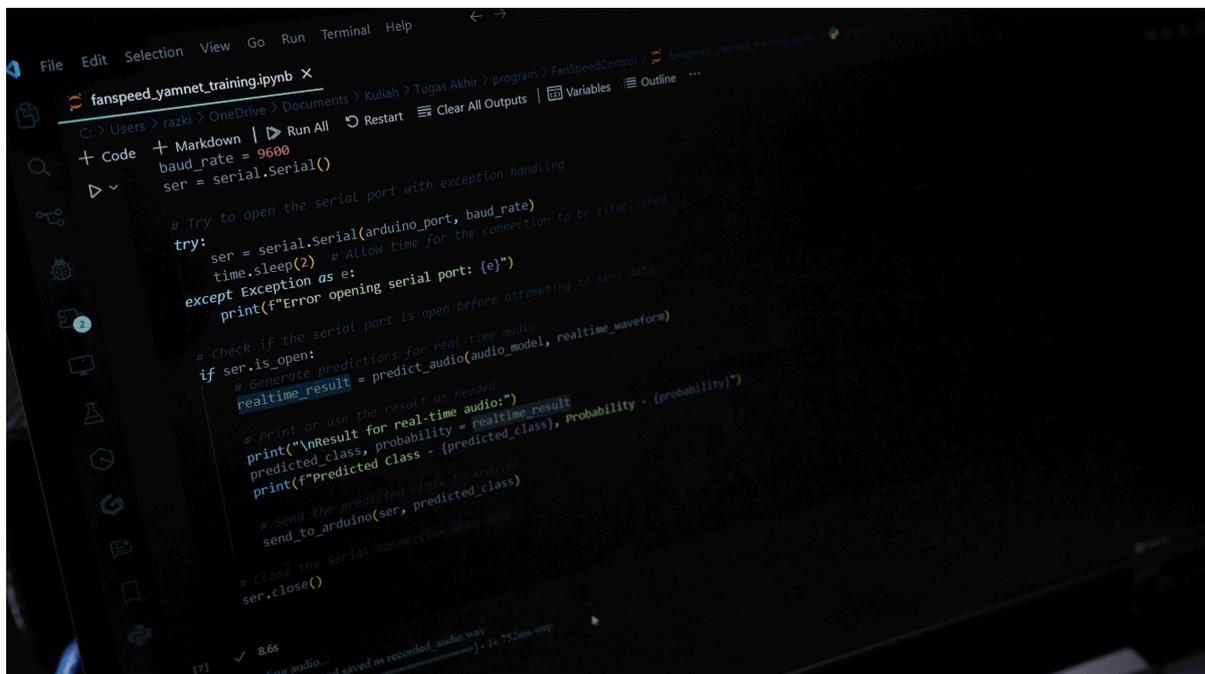
Giga, begitu biasa ia dipanggil, menggunakan *YAMNet audio classification* untuk memproses klasifikasi audio. Sejauh ini, Giga menggunakan tiga bahasa yang telah dilatih untuk digunakan mengontrol kecepatan kipas angin, yaitu Bahasa Indonesia, Bahasa



Jawa, dan Bahasa Inggris. “Kontrol kecepatan kipas ini dilakukan secara otomatis yang berjalan dalam *real time* berdasarkan pengenalan suara melalui *microphone*,” ujar Giga.

Dibuatnya sistem ini didasari oleh keinginan Giga untuk memudahkan para pengguna kipas angin dalam mengontrol kecepatan kipas angin tanpa harus berjalan dan memencet tombol kipas. Selain itu, sistem ini juga akan memudahkan pengguna yang disabilitas dalam pengoperasian kipas angin.

Giga menjelaskan secara singkat cara kerja YAMNet dalam mengklasifikasikan audio yang diterima. YAMNet (*Yet Another Multi Language Network*) dapat langsung menerima data audio dan mengubahnya ke dalam representasi spektogram sebelum diteruskan ke *MobileNet*. “Persiapan yang diperlukan adalah melakukan pengambilan *sample* ulang terhadap klip audio dan mengubah frekuensi *sample* menjadi 16.000 Hz, serta memastikan bahwa audio tersebut hanya memiliki satu saluran (*audio channel* tunggal),” ucap Giga. Proses ini dilakukan agar meningkatkan akurasi dan konsistensi performa.



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
fanspeed_yamnet_training.ipynb
C:\Users> razki > OneDrive > Documents > Kullah > Tugas Akhir > program > FanspeedControl > fanspeed_yamnet_training
+ Code + Markdown | Run All Restart Clear All Outputs Variables Outline
baud_rate = 9600
ser = serial.Serial()

# Try to open the serial port with exception handling
try:
    ser = serial.Serial(arduino_port, baud_rate)
    time.sleep(2) # Allow time for the connection to be established
except Exception as e:
    print(f"Error opening serial port: {e}")

# check if the serial port is open before attempting to send data
if ser.is_open:
    # Generate predictions for real-time audio
    realtime_result = predict_audio(audio_model, realtime_waveform)

    # Print or use the result as needed
    print("\nResult for real-time audio:")
    predicted_class, probability = realtime_result
    print(f"Predicted class - {predicted_class}, Probability - {probability}")

    # send the predicted class to arduino
    send_to_arduino(ser, predicted_class)

# Close the serial connection when done
ser.close()
```

Awalnya, Giga mendapat ide membuat sistem ini sejak ia mengikuti program Studi Independen. “Kebetulan saya mengambil bidang AI saat mengikuti Studi Independen, dan saya ingin mengimplementasikan materi yang telah saya terima ke tugas akhir saya,” ungkap Giga sambil tertawa kecil. Total lama pengerjaan sistem ini kurang lebih selama tiga bulan.

Tentunya, selama pengerjaan sistem ini tidak lepas dari kendala yang ditemui oleh Giga. “Yang paling menyita waktu adalah saat mengubah data set audio, karena saya sendiri yang membuat data setnya dan perlu mengumpulkan 18 orang untuk diambil audionya,” kata mahasiswa yang juga memiliki ketertarikan dalam dunia AI tersebut.

Dengan menggunakan metode klasifikasi audio, semua jenis suara (perempuan dan laki-laki) bisa menjalankan program sistem ini, selama ucapannya sesuai dengan perintah yang telah dilatih. Setiap bahasa memiliki empat perintah untuk mengontrol kipas angin, contohnya jika ingin mematikan kipas angin menggunakan perintah Bahasa Jawa, maka harus menyebut ‘kipas pejah’ ke *microphone* yang tersambung ke laptop, ‘kipas tombol satu’ untuk mengontrol kecepatan kipas angin di kecepatan rendah menggunakan Bahasa Indonesia, dan

'kipas tombol *two*', untuk mengontrol kecepatan kipas di kecepatan sedang menggunakan Bahasa Inggris. Total terdapat 12 perintah yang digunakan untuk mengontrol kipas angin.



Di akhir kata, Giga pun menyampaikan harapannya kepada para mahasiswa/i TK Universitas Dinamika lainnya. “Semoga dengan terciptanya karya saya, dapat memotivasi teman-teman TK lainnya untuk bisa membuat karya-karya yang *out of the box*, inovatif, dan berguna untuk masyarakat,” pungkas Giga. (tta)