

Raih Doktor melalui Metode KYCHO untuk Deteksi Penyakit Alzheimer

Achmad Sarjono - JATIM.PUBLIKMERDEKA.COM

Jul 29, 2022 - 15:55



SURABAYA, - Menunjukkan eksistensi terbaiknya dalam mencetak kader-kader akademisi berkualitas, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) kembali mencetak lulusan bergelar doktor. Datang dari program S3 Departemen Teknik Elektro, Cucun Very Angkoso sukses raih doktoralnya melalui penelitiannya mengenai metode deteksi Penyakit Alzheimer's (PA), Rabu, (27/7/2022) lalu.



Pemaparan disertasi yang berjudul Metode “KYCHO” pada Citra 3D-MRI untuk Klasifikasi Penyakit Alzheimer’s ini diawali dengan mengupas latar belakang tingginya kasus PA yang terus meningkat, namun alat yang ada masih belum memiliki efektivitas yang cukup memadai. “Saat ini metode berbasis Region of Interest (ROI) yang dipakai masih sangat bergantung pada pengetahuan dan keahlian dari operator penguji,” ungkap Cucun.

Lebih dalam dijelaskan, akurasi deteksi dini sangat bergantung pada pengalaman operator penguji jika metode berbasis ROI ini masih terus dilanjutkan. Hal ini juga mempertimbangkan tidak ada bukti yang jelas bahwa area otak lainnya tidak terjadi atrophy atau kondisi rusak.

Berdasarkan penjelasan lelaki kelahiran Blitar ini, inovasi Metode KYCHO yang merupakan akronim nama dari para pengusulnya (Ketut Eddy Purnama, Cucun, dan Mauridhi Hery Purnomo) ini memiliki fokus utama dalam pemrosesan secara simultan citra tiga dimensi (3D) Magnetic Resonance Imaging (MRI) secara lebih optimal, dengan pendekatan analisis citra dua dimensi (2D).

Memberikan pengertian lebih, untuk menurunkan beban komputasinya, tim memilih untuk melihat objek 3D namun dalam pandangan 2D. Tak hanya itu, Cucun menggunakan sistem multiplane dan Machine Learning yang memungkinkan pendeteksian objek secara lebih menyeluruh dari beberapa sisi.

Kembali mengulas gagasannya, Metode KYCHO terdiri dari beberapa tahapan. Yakni pra-pemrosesan gambar, membuang citra tulang cranial (skull removing), pemilihan slice citra otak, ekstraksi fitur, Feature Selection, dan klasifikasi PA. “Salah satu tujuan utama penelitian ini adalah untuk meningkatkan kinerja sistem dalam mendeteksi pasien PA,” paparnya.

Membandingkan tiga klasifikasi kondisi otak dalam melakukan pengujian metode

KYCHO, yakni PA, Mild Cognitive Impairment (MCI), dan Cognitively Normal (CN), metodenya terbukti lebih efektif. Hal ini ditunjukkan dengan hasil akurasi dalam tugas klasifikasi biner dan multi kelas untuk mendeteksi Alzheimer sebesar 0.967 pada PS vs CN dan 0.867 pada tugas klasifikasi multikelas.

Tak hanya itu, ditunjukkan pula adanya peningkatan kinerja rata-rata untuk semua klasifikasi. "Hasil evaluasi menunjukkan pendekatan baru kami mengungguli semua metode sebelumnya yang terkait," tegasnya optimistis.

Lelaki yang juga bertugas sebagai dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura ini menambahkan bahwa ada beberapa hal yang dapat dilakukan dalam penelitian lanjutan. Yakni salah satunya terkait pengembangan teknik preprocessing citra dan metode seleksi fitur.

Karya disertasi dengan dosen pembimbing Dr I Ketut Eddy Purnama ST MT dan Prof Dr Ir Mauridhi Hery Purnomo MEng ini berhasil dipresentasikan dengan baik di hadapan para dosen penguji. "Proses pembelajaran dan pengembangan ini tidak akan berhenti sampai di sini, ke depannya penelitian ini akan terus disempurnakan," pungkasnya. (HUMAS ITS)

Reporter: Faadhillah Syhab Azzahra