

BIG ISSUE

Mahasiswa ITS Gagas Rompi Detektor Serangan Jantung Koroner

Achmad Sarjono - JATIM.BIGISSUE.ID

May 14, 2022 - 20:10



SURABAYA - Pekerja yang sering melakukan kerja lembur hingga larut malam berisiko mengalami gangguan dalam tubuh, salah satunya peningkatan risiko penyakit jantung koroner. Melihat kondisi tersebut, tim mahasiswa Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) berinisiatif menciptakan rompi pendeteksi serangan jantung koroner sebagai pertolongan cepat tanggap bagi penderitanya.

Tim tersebut terdiri dari Muhammad Cendekia Airlangga, Brilliant Rizqi Haqiqi, Renaka Agusta, Dwisainstia Aponno, dan Izzah Awwalin Khoirun Nisa. Lima mahasiswa dari Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas (FTEIC) ITS ini melahirkan gagasan cemerlang berupa rompi berbasis Internet of Things (IoT) dan deep learning yang terhubung dengan aplikasi berbasis ponsel cerdas. Adapun rompi tersebut diproyeksikan bekerja meniru proses kerja otak manusia.

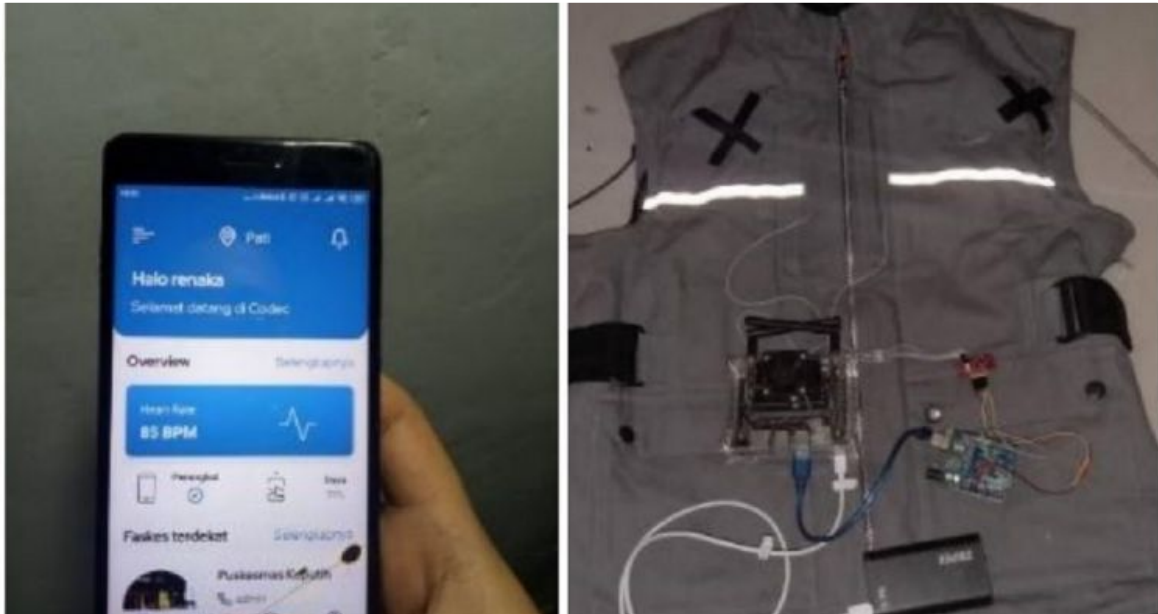
Salah seorang anggota tim, Dwisainstia Aponno mengungkapkan, ide ini lahir dari pengamatan mereka atas fakta bahwa penyakit jantung merupakan salah satu penyebab kematian utama di Indonesia. “Sehingga kami melihat adanya kesempatan untuk membuat alat yang dapat digunakan dan akurat dalam mendeteksi serangan jantung,” ungkap mahasiswi yang akrab disapa Enzy ini, Jum'at (13/5/2022).

Mengenai mekanisme kerjanya, Enzy menjelaskan, pengguna akan diberi peringatan melalui telepon seluler (ponsel) pintar untuk segera melakukan rujukan ke fasilitas kesehatan terdekat apabila terdeteksi adanya indikasi serangan jantung. Pada saat yang bersamaan, kondisi serta lokasi pengguna juga akan dikirimkan ke tenaga medis terdekat, sehingga pertolongan pertama dapat dilakukan secara ringkas dan tepat.

Dengan tetap memperhatikan aspek kenyamanan pengguna, rompi tersebut dirancang dengan beberapa pertimbangan khusus. Bahan dasar rompi sendiri menggunakan kain katun dengan berbagai komponen elektronik disematkan pada saku di bagian depan rompi. Kemudian terdapat lubang pada beberapa sisi sebagai jalur elektroda tempel dan kabel. “Perancangan ini memudahkan tata letak komponen secara fleksibel yang tidak mengganggu aktivitas pengguna,” urai gadis asal Malang ini.

Dalam proses pembuatannya, tim melakukan pembagian kerja berdasarkan subsistem alat untuk memastikan keseluruhan sistem dapat bekerja dengan baik. Subsistem yang dibentuk berupa pembacaan sensor dan pembacaan pengguna. “Setiap anggota merakit komponen sesuai bagian masing-masing dan mengintegrasikan dengan jasa kurir dalam mengirim seluruh komponen,” terang Enzy.

Proses tersebut kemudian berlanjut dengan pembuatan aplikasi pada ponsel pintar, memberi label pada data, serta melatih kecerdasan buatan yang dilakukan bersama-sama oleh tim secara daring. Untuk memastikan performa dari algoritma deep learning dalam klasifikasi masukan sinyal jantung, Enzy dan timnya melakukan pengujian kepada pengguna dengan berbagai kondisi aktivitas seperti duduk, berjalan, dan berlari.



Dari hasil pengujian, rompi detektor serangan jantung tersebut mampu beroperasi dengan akurasi klasifikasi sebesar 90 persen dan memberikan hasil pembacaan yang baik ketika digunakan saat istirahat ataupun beraktivitas. “Sehingga keseluruhan sistem mampu mendukung pertolongan cepat tanggap melalui integrasi antara rompi dengan aplikasi,” tutur mahasiswa angkatan 2018 tersebut.

Melalui ide solutif tersebut, Enzy dan timnya ini telah berhasil sabet medali emas pada Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) tahun 2021 lalu. Ke depannya, rompi detektor serangan jantung ini masih dapat dikembangkan lagi melalui modifikasi bagian komponen elektroniknya, sehingga rompi akan mengonsumsi daya yang lebih kecil. “Selain itu, komponen yang digunakan dapat diringkas lagi untuk menekan biaya produksi,” pungkasnya. (HUMAS ITS)

Reporter: Raisa Zahra Fadila

Redaktur: Astri Nawwar Kusumaningtyas