

PERS

Mahasiswa ITS Ciptakan Aplikasi untuk Pasien Gagal Ginjal

Achmad Sarjono - PERS.CO.ID

Feb 8, 2022 - 06:37



Foto : Tampilan aplikasi SahabatCAPD karya tim mahasiswa ITS untuk bantu pasien Gagal Ginjal Kronis (GGK).

SURABAYA - Pasien Gagal Ginjal Kronis (GGK) yang menggunakan metode

Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) seringkali menemui masalah self-monitoring yang berakibat komplikasi. Guna mengatasi masalah tersebut, mahasiswa Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) ciptakan aplikasi SahabatCAPD dengan teknologi machine learning, guna membantu pasien GGK mendeteksi dini risiko komplikasi serta meningkatkan self-monitoring pasien.

Fiqey Indriati Eka Sari, ketua tim menjelaskan, pemerintah Indonesia telah menetapkan solusi untuk pemerataan treatment stadium akhir GGK, yakni melalui terapi Peritoneal Dialysis, khususnya metode CAPD. “Metode CAPD menjadi alternatif karena pasien bisa memiliki kualitas hidup 90 persen lebih baik daripada metode terapi lainnya,” terangnya.

Lebih lanjut, Fiqey menjelaskan prinsip kerja CAPD adalah dengan menyalurkan cairan dialisis steril ke rongga peritoneum melalui kateter permanen sebagai pengganti fungsi ginjal. Hal ini dilakukan secara rutin oleh pasien sebanyak tiga hingga lima kali dalam sehari. “Karenanya, pasien dituntut memiliki disiplin dan self-monitoring yang tinggi,” ujarnya.

Namun dalam praktiknya, lanjut Fiqey, penelitian di tahun 2016 dan 2020 menunjukkan tingkat kelalaian pasien mencapai 74 persen. Selain itu, pasien mengaku sulit mengenali gejala komplikasi yang berdampak keterlambatan penanganan. “Kondisi terkini, pasien juga kurang mem-follow up data penggantian cairan, sehingga tenaga medis kesulitan untuk mendiagnosis komplikasi lebih dini,” ungkap mahasiswi yang juga anggota tim Robotic Ichiro ITS ini.

Setelah mengkaji puluhan jurnal mengenai Peritoneal Dialysis, Fiqey dan tim menemukan bahwa perubahan warna cairan buangan pasien CAPD dapat digunakan sebagai salah satu indikator awal untuk diagnosa komplikasi. Hal ini juga ditunjukkan berdasarkan tingkat kekeruhan cairan buangan pasien.

“Oleh karena itu, kami mengusung judul penelitian Mobile Virtual Assistant Pendeteksi Dini Risiko Komplikasi Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis pada Penyandang Gagal Ginjal Kronis Berbasis Machine Learning, yang juga kami sebut sebagai SahabatCAPD,” tutur mahasiswi Departemen Teknik Informatika ini.

Aplikasi SahabatCAPD memiliki tiga konsep fungsionalitas utama. Pertama, logbook sebagai pengganti buku catatan dialisis pada pasien yang lebih efektif dan sistematis dalam memberikan follow up data ke tenaga medis. Kedua, chatbot sebagai sistem virtual assistant ketika pasien membutuhkan edukasi mengenai CAPD. Ketiga, model deteksi dini komplikasi berbasis machine learning.

Aplikasi SahabatCAPD memungkinkan pasien terhubung dengan tenaga medis, sehingga follow up data penggantian cairan akan lebih mudah dimonitoring. Hal ini ditujukan untuk memudahkan tenaga medis mencegah komplikasi sedini mungkin. “Yang mulanya pasien harus membawa buku catatan ke rumah sakit, sekarang monitoring dapat ditinjau langsung dari jauh,” papar mahasiswi asal Kota Pasuruan ini.

Secara akurasi kesesuaian solusi image processing terhadap indikasi dan

komplikasi, model memiliki akurasi mencapai 94,7 persen. Selain itu, SahabatCAPD juga telah diujikan kepada lima pasien GGK sesuai dengan standar System Usability Scale (SUS) dan mendapat skor 80. “Selama tujuh hari penggunaan aplikasi, pasien secara rutin meng-update data penggantian cairan dengan lancar,” ungkapnya.

Menurut Fiqey, timnya juga menguji aplikasi berdasarkan salah satu standar medis yang ada, yaitu uji laboratorium dari Nilai Cells Count Leukosit. “Hasilnya, perbandingan antara diagnosis hasil aplikasi dan uji lab memiliki kecocokan yang sesuai,” bebernya.

Aplikasi SahabatCAPD ini memiliki potensi hak cipta dan pengembangan yakni terintegrasi dengan website rumah sakit sebagai bentuk real time sistem monitoring. “Alhamdulillah SahabatCAPD telah mendapat HaKI, Oktober lalu dan untuk website saat ini sedang kami kembangkan,” akunya.

Gagasan yang awalnya diniatkan untuk membantu salah satu kerabat tim yang juga merupakan pasien GGK tersebut, telah berhasil membawa salah satu tim perwakilan ITS ini meraih prestasi membanggakan. Yakni menyabet medali emas kategori presentasi dalam ajang Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (Pimnas) ke-34 bidang Karsa Cipta tahun 2021 lalu.

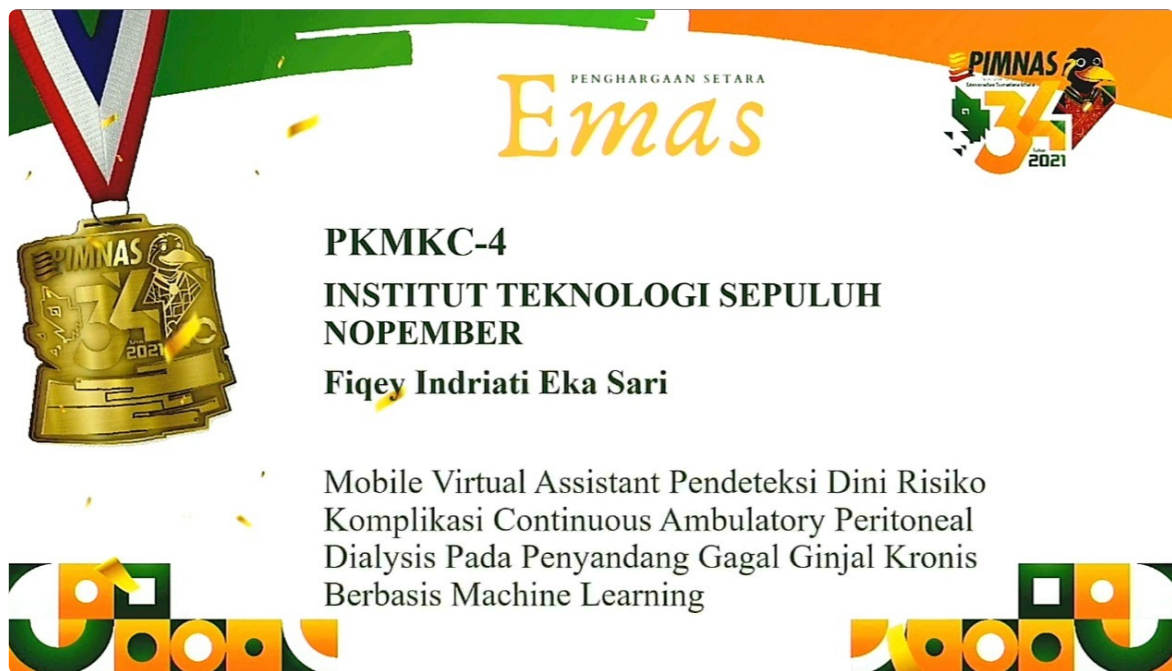


Foto : Penghargaan emas yang diterima tim ITS perancang SahabatCAPD pada gelaran Pimnas 2021 lalu.

Selain Fiqey, tim ini juga beranggotakan Muchamad Maroqi Abdul Jalil dari Departemen Teknik Informatika, Nabilla Alvania Nurwardani dari Departemen Biologi, Shinta Ulwiya dari Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK), dan Millads Anwary Fandiaz dari Departemen Teknik Fisika. Adapun selama merancang aplikasi, mereka dibimbing oleh dosen pendamping Dini Adni Navastara SKom MSc.



Foto : (dari kiri) Millads Anwary Fandiaz, Shinta Ulwiya, Nabilla Alvania Nurwardani, Dini Adni Navastara SKom MSc, Fiqey Indriati Eka Sari, dan Muchamad Maroqi Abdul Jalil.

Ke depannya, Fiqey berharap SahabatCAPD dapat menjadi salah satu solusi penyelesaian masalah yang dialami pasien CAPD dan tenaga medis. “Kami juga berharap potensi pengembangan aplikasi melalui website sebagai sistem real time monitoring ini dapat segera terealisasi,” tandasnya. (HUMAS ITS)