

Belajar Teknologi Asistif dan Rehabilitasi Medika di Teknik Biomedik ITS

Achmad Sarjono - JATIM.INDONESIASATU.ID

May 23, 2022 - 09:02



Kursi roda elektrik untuk disabilitas karya mahasiswa Departemen Teknik Biomedik ITS

SURABAYA – Peminatan Teknologi Asistif dan Rehabilitasi Medika merupakan satu dari empat bidang peminatan unggulan di Departemen Teknik Biomedik Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Bidang ilmu ini berfokus pada teknologi medis yang mampu mendukung aktivitas para penyandang disabilitas

Peminatan Teknologi Asistif dan Rehabilitasi Medika merupakan perpaduan antara pengetahuan dasar dalam dunia medis dan robotika yang bertujuan untuk mengembalikan kondisi tubuh manusia cacat ke kondisi normal. “Walau tak dapat kembali ke kondisi normal sepenuhnya, pasien diharapkan mampu menjalankan fungsi sehari-harinya meski terbatas,” tutur Kepala Departemen Teknik Biomedik ITS Dr Achmad Arifin ST MEng.

Pada peminatan ini, dosen yang akrab disapa Arifin ini menjelaskan, mahasiswa akan memahami ciri-ciri pokok kondisi tubuh normal dan kondisi disabilitas manusia. Selain itu, mahasiswa juga akan belajar tentang teknologi sensor dan penerapannya untuk subjek disabilitas. “Kondisi disabilitas setiap subjek berbeda-beda, sehingga dibutuhkan teknologi yang mampu menyesuaikan kemampuan di segala kondisi,” ucapnya.



Kepala Departemen Teknik Biomedik ITS Dr Achmad Arifin ST MEng

Lebih lanjut, Arifin menyatakan bahwa rehabilitasi medika dan teknologi asistif sendiri cukup berbeda namun keduanya saling mendukung. Rehabilitasi medika berfokus pada pengembangan teknologi yang membantu pelatihan rehabilitasi medis pasien, sedangkan teknologi asistif berfokus pada teknologi yang mampu membantu mobilisasi pasien disabilitas. “Umumnya pasien membutuhkan alat yang mampu mendukung mobilitas asalnya pasca rehabilitasi,” ungkap lelaki Sampang ini.

Dalam tahap rehabilitasi, rehabilitasi rehabilitasi pasien, Arifin menjelaskan terdapat dua tahapan rehabilitasi. Tahapan pertama menggunakan functional electrical stimulation (FES). Pada tahap ini, pasien dengan disabilitas motorik akibat kerusakan otak akan mendapat stimulasi listrik pada otot dan saraf. “ Electrical Stimulation Membantu Memperbaiki Kerusakan Motor seseorang,” ujar alumnus Departemen Teknik ElektroITS ini.

Setelah kondisi saraf dan otot pasien membaik, maka pasien perlu melalui tahap rehabilitasi yang berfokus melatih mekanik sendi agar pergerakan tubuh lebih presisi. Grup riset yang mengembangkan inovasi ini adalah rehabilitasi robotik . Dalam rehabilitasi ini, pasien dengan disabilitas melakukan gerakan berulang dengan bantuan alat-alat eksoskeleton robotik.



Inovasi Departemen Teknik Biomedik ITS untuk rehabilitasi pasien

Arifin melanjutkan bahwa Departemen Teknik Biomedik ITS memiliki dua penelitian grup yang masing-masing mendalami ilmu stimulasi listrik fungsional dan rehabilitasi robotik . Tidak hanya itu, terdapat dua laboratorium yang juga mendukung pembelajaran di bidang ini, yaitu Laboratorium Instrumentasi dan Pengolahan Sinyal Biomedik serta Laboratorium Biocybernetics. “Inovasi yang diteliti tidak dapat diuji cobakan langsung ke subjek disabilitas melainkan harus diuji ke manusia normal terlebih dahulu,” ditambahkan.

Sama dengan Tohoku University dalam pengujian teknologi untuk disabilitas,

Arifin berharap baik mahasiswa maupun dosen yang menggeluti bidang ini dapat terus bekerja untuk ilmunya dan berkontribusi aktif di dunia biomedik. “Harapannya ITS dapat terus berperan aktif dalam meningkatkan teknologi-teknologi kesehatan di Indonesia,” pungkasnya. (*)

Reporter: Frecia Elrivia Mardianto

Redaktur : Fatih Izzah