Experts

Penyelidikan berteknologi mampu memartabatkan golongan OKU

Thu, 09/14/2023 - 14:22

Dasar Orang Kurang Upaya (OKU) di Malaysia adalah menjadi asas kesaksamaan hak (*rights-based*) dan peluang kepada OKU bagi penyertaan penuh dalam masyarakat dan pelindungan wajar digunakan bagi menjamin kesejahteraan golongan ini. Pelan Tindakan OKU 2016-2022, Teras Strategik 8: Penyelidikan dan Pembangunan di bawah dua strategi iaitu Strategi 1, menggalakkan penyelidikan dan pembangunan mengenai OKU serta menyebar luas hasil penyelidikan untuk tindakan penambahbaikan, dan Strategi 2, memantapkan mekanisme penyelarasan pelaksanaan, pemantauan dan penilaian program-program OKU.

Daripada statistik yang dikeluarkan oleh Jabatan Kebajikan Masyarakat (JKM) Malaysia, setakat Januari 2023, jumlah OKU yang telah mendaftar adalah sebanyak 637,537 orang dan merangkumi OKU penglihatan, pendengaran, pertuturan, fizikal, pembelajaran, mental, dan pelbagai. Statistik ini adalah amat besar dan golongan OKU merupakan sebahagian daripada penyumbang kepada perkembangan serta pembangunan negara. Hal ini membuktikan bahawa keperluan OKU tidak boleh dipandang remeh dan penglibatan mereka dalam penggunaan teknologi sebagai alat bantu kehidupan seharian adalah amat diperlukan bagi memudahkan rawatan serta urusan mereka. Walaupun OKU masih menghadapi pelbagai cabaran adalah wajar untuk mengatakan bahawa teknologi baharu menyediakan mereka peluang baharu. Sudah tentu, mereka yang kurang upaya berasa sukar untuk mengendalikan teknologi seperti yang dilakukan oleh pengguna yang sihat, tetapi terdapat pelbagai kaedah inovatif yang bertujuan menjadikan teknologi ini lebih mudah diakses.

Hari ini kita dapat melihat perkembangan penyelidikan dan pembangunan produk-produk inovasi terkini yang kebanyakannya menggunakan teknologi canggih. Ia dapat digunakan sebagai alat bantuan kepada golongan OKU dalam menjalankan aktiviti seharian mereka. Penyelidik produk bagi OKU memainkan peranan utama dalam mengubah persepsi masyarakat dan mewujudkan persekitaran terbuka untuk semua. Dengan teras teknologi yang semakin berkembang, penyelidik produk OKU ini dapat mencipta reka bentuk universal yang menggabungkan teknologi bantuan dalam seni bina khusus kepada golongan OKU di samping dapat memahami psikologi dan keperluan ergonomik daripada produk inovasi yang mereka hasilkan.

Pada peringkat global seperti di Amerika Syarikat, menerusi makmal penyelidikan kejuruteraan manusia, University of Pittsburgh baru-baru ini telah membangunkan pad (alas duduk) unik dengan pelbagai kegunaan untuk OKU. Alat yang diberi nama On the Move Pads adalah balutan neoprene berkusyen yang boleh digunakan untuk menangani titik panas pada kerusi roda, kerusi sukan dan banyak platform lain seperti tempat duduk tandas.

Selain itu, seorang pereka perabot dari Perancis, Alexia Audrain telah mencipta ‘Kerusi Oto’. Ia adalah sejenis perabot terapeutik yang melegakan gangguan integrasi deria individu autism. Kepompong upholsteri kalis bunyi tersebut mempunyai tempat letak kaki dan membolehkan mampatan melalui alat kawalan jauh untuk memberikan ruang atau keadaan yang lebih

menenangkan.

Manakala, ‘Annie’ adalah satu lagi produk inovasi OKU yang telah dibangunkan di Makmal Thinkerbell, India. Produk ini merupakan produk pendidikan untuk pembelajaran Braille secara interaktif bagi kanak-kanak cacat penglihatan. Ia terdiri daripada modul pelajaran interaktif dan panduan suara manusia untuk menggalakkan pembelajaran kendiri dan meningkatkan keupayaan pembelajaran mereka. Annie juga menilai jawapan dan bertindak balas cepat dengan sistem lengkap untuk membaca, menulis dan menaip Braille. Produk OKU ini menjadikan kanak-kanak cacat penglihatan berdikari dan interaktif dengan teknologi.

Bagi seseorang individu yang menghidap *rheumatoid arthritis*, mereka ini mempunyai pergerakan jari yang terhad dan kurang fleksibel. Seorang pelajar dari Queensland University of Technology bernama Ching-Hao Hsu telah mereka bentuk peranti untuk membantu penghidap *rheumatoid arthritis* bagi memegang kuali panas yang diberi nama *Arthritis Handle.* Produk ini terdiri daripada elastomer termoplastik dan silikon tahan haba bagi menyekat pemindahan haba daripada alat memasak yang panas ke tangan pengguna. Produk ini terbukti menepati reka bentuk empati dengan memenuhi ciri-ciri bagi golongan OKU.

Kepantasan teknologi telah membawa cetusan idea yang baik dalam penyelidikan dan pembangunan produk OKU di dalam dan luar negara. Terdapat begitu banyak teknologi yang memberi manfaat kepada OKU dengan keperluan yang sama sekali berbeza. Kemajuan besar ini telah dibuat untuk memastikan tiada lagi ahli masyarakat yang terpinggir dan tidak dapat menggunakan teknologi secara menyeluruh. Maka kunci kejayaannya ialah memiliki teknologi yang sesuai untuk setiap individu.

Malaysia juga tidak ketinggalan dalam menyediakan kemudahan dan memperbanyakkan inisiatif kepada golongan OKU ini. Kerajaan terus memberi perhatian serius terhadap kebajikan OKU dengan menyediakan peruntukan sebanyak RM1.2 bilion menerusi Bajet 2023. Kini, Malaysia seiring dengan negara-negara maju dan kita juga mampu berdaya saing dalam penghasilan produk-produk berteknologi tinggi yang dapat membantu golongan OKU di Malaysia. Terdapat beberapa institusi di Malaysia yang sedang pesat membangunkan produk-produk kepada golongan ini. Sebagai contoh, pensyarah Pusat Latihan Teknologi Tinggi (ADTEC), Jerantut, Pahang yang mencipta inovasi tangan prostetik (prosthetic) khusus untuk kegunaan golongan OKU. Produk ini dicipta untuk OKU yang mengalami kesukaran menggenggam kuat sesuatu berpunca daripada penyakit angin ahmar, kesan pembedahan atau masalah saraf pada tangan.

Sekumpulan penyelidik Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTEM) juga telah berjaya membangunkan *Handroid-Sign Language Translator.* Fungsi utama penyelidikan ini adalah sebagai alat pemudah komunikasi efektif di antara golongan OKU pekak dan bisu dengan manusia normal yang berada di sekitar mereka.

Selain itu, produk inovasi yang diilhamkan oleh golongan OKU sendiri juga tidak kurang hebatnya dan sangat berkualiti. Dua sahabat OKU yang mengalami kecacatan saraf tulang belakang telah berjaya mencipta alat yang dikenali sebagai *Hand-Drive Controller* (HDC) untuk membantu OKU memandu kereta. HDC yang dicipta adalah jenis kekal dan boleh ubah yakni mengikut tahap kecacatan dan keadaan kenderaan OKU tersebut. Ia amat sesuai bagi OKU yang menghadapi kecacatan seperti kecederaan saraf tunjang, tiada kaki kiri atau kanan, tiada tangan kiri atau kanan malah orang kerdil juga boleh menggunakannya.

Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA) amat prihatin dan memandang serius

kepada masalah dan keperluan golongan OKU ini. Melalui Dasar Ekosistem Mesra OKU (DAMAI UMP) yang telah diperkenalkan sekitar bulan Ogos 2021, ia merupakan platform terbaik UMPSA bagi berkongsi manfaat teknologi kepakaran dan bantuan alatan inovasi berteknologi dalam membudayakan ekosistem mesra OKU di dalam kampus dan juga komuniti setempat.



Physio-Treadmill (PhyMill)

Sepasukan penyelidik Medical Engineering & Health Intervention Team (MedEHiT) di bawah Teknologi Manusia, Pusat Teknologi Industri Termaju (AIT) UMPSA kini sedang giat membangunkan beberapa alatan sokongan OKU seperti alatan rehabilitasi dan terapi yang berasaskan teknologi. Menurut ketua penyelidik, Profesor Madya Ts. Dr. Mohd Azrul Hisham Mohd Adib yang juga merupakan felo utama Pusat AIT dan pensyarah dari Fakulti Teknologi Kejuruteraan Mekanikal dan Automotif (FTKMA) melalui kerjasama dengan beberapa institusi seperti Hospital Tengku Ampuan Afzan (HTAA), Sultan Ahmad Shah Medical Centre, International Islamic Universiti Malaysia (SASMEC-IIUM) dan beberapa pusat fisioterapi, pembangunan produk-produk ini telah mula dibangunkan sejak tahun 2017. Sebagai contoh, Physio-Treadmill (PhyMill) telah diperkenalkan sekitar bulan Januari 2020. Alat ini dicipta khas untuk OKU kurang upaya fizikal iaitu kanak-kanak palsi serebrum (cerebral palsy, CP) bagi membantu mereka menjalani latihan pergerakan berjalan setempat terutama yang mengalami masalah di bahagian bawah anggota badan atau lower extremity.



Narimah Daud, Konsultan Fisioterapi Kuantan Physical Therapy Centre (KPTC)

Tambahnya lagi, PhyMill kini ditempatkan di Kuantan Physical Therapy Centre (KPTC) di bawah kelolaan Konsultan Fisioterapi KPTC, Narimah Daud iaitu bagi kemudahan kepada kanak-kanak CP yang mendapat rawatan di sana. Menurut Narimah Daud, setiap insan berhak menikmati kehidupan yang bahagia, namun ada sebahagian kecil daripada kita yang tidak dapat melakukannya tanpa bantuan oleh kerana mengalami ketidakupayaan, iaitu golongan OKU. Oleh itu, kita sebagai seorang profesional yang mempunyai minat dan kemahiran perlulah bersama-sama membantu untuk mereka menikmati kehidupan secara berdikari. Maka dengan bantuan inovasi produk berteknologi sahajalah yang boleh menjadikan OKU itu berdikari.

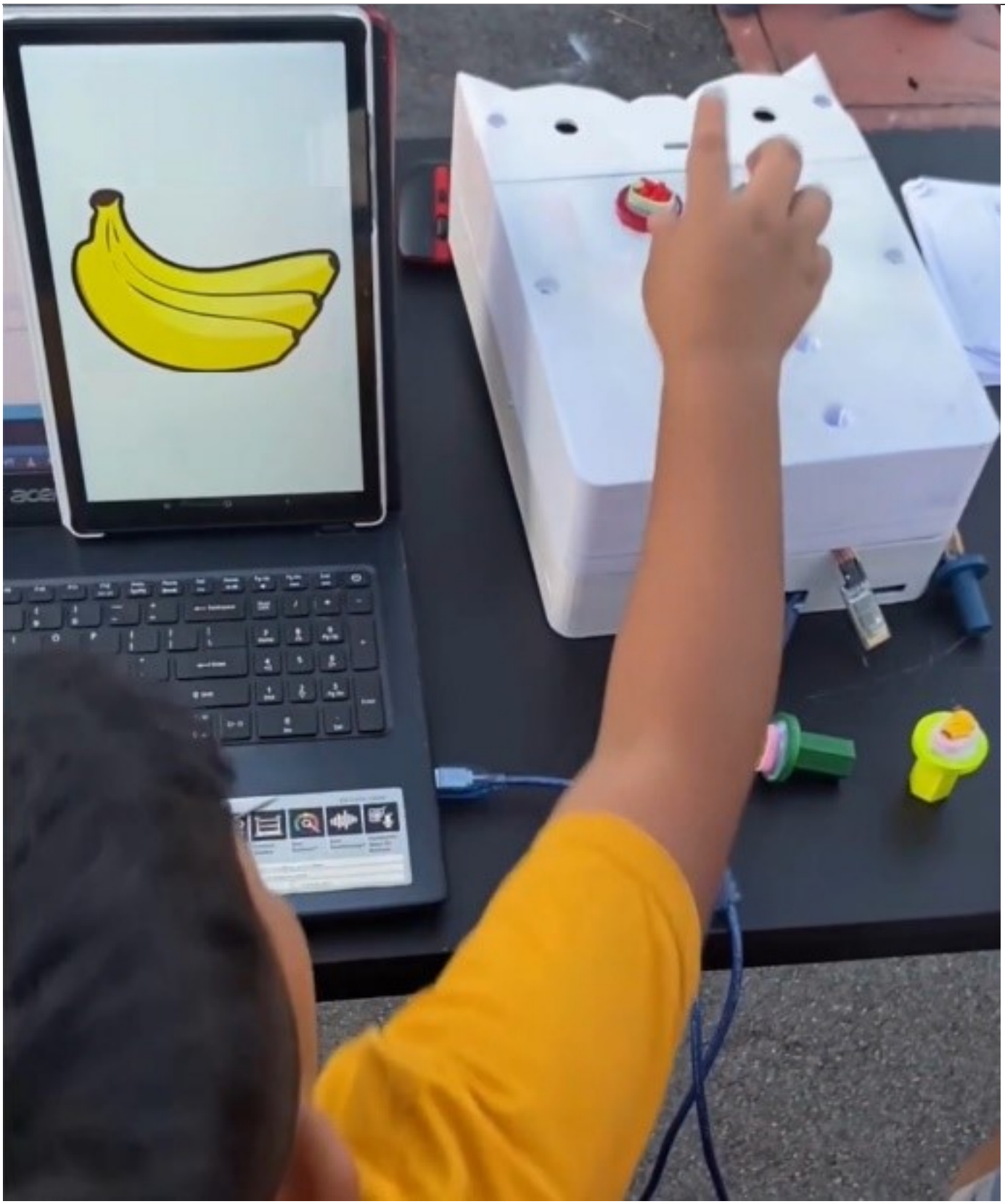
Sementara itu, produk inovasi kedua UMPSA khusus bagi kanak-kanak OKU yang menghidap CP iaitu *Physio-Walker* (*PhyWalk*) dijangka bakal dikeluarkan pada awal tahun hadapan.

PhyWalk merupakan produk berjalan universal bagi kanak-kanak CP berlatih berjalan secara bebas dalam radius tidak melebih 100 meter menggunakan aplikasi mobile sebagai alat kawalan. *PhyWalk* menawarkan tiga mod operasi yang membolehkan fisioterapi mengawal pergerakan ke hadapan dan ke belakang dengan hanya menggunakan aplikasi mudah alih. Kawalan kelajuan juga dicipta untuk memberi inspirasi kepada penyesuaian kanak-kanak CP terhadap rentak berjalan mereka mengikut tahap latihan pemulihan yang ditentukan oleh fisioterapi. *PhyWalk* kini dalam fasa untuk diuji dan penambahbaikan sedang giat dijalankan.



Autism-Squeeze (AutiSQUEEZ)

Selain daripada produk *PhyMill* dan *PhyWalk* untuk kanak-kanak CP, UMPSA juga sedang memfokuskan pembangunan produk-produk inovasi berteknologi untuk golongan OKU kurang daya pembelajaran iaitu *autism spectrum disorder (ASD)*. Kini terdapat dua prototaip produk yang telah berjaya dihasilkan untuk golongan ini iaitu *Autism-Squeeze (AutiSQUEEZ)* dan *Autism-Sort (AutiSORT).* Produk *AutiSQUEEZ* merupakan sejenis permainan elektronik bagi kanak-kanak ASD dalam melatih mereka menggenggam sesuatu dan memberi perhatian semasa bermain serta mengenal bentuk dan warna. Penggunaan AutiSQUEEZ juga dapat meningkatkan *deep pressure* pada bahagian tangan semasa bermain dan ini membantu dalam mengatasi masalah *oversensitivity* terhadap sentuhan, dan dapat menghilangkan kegugupan.



Autism-Sort (AutiSORT)

Manakala produk AutiSORT pula menumpukan kepada pemulihan beberapa aspek utama defisit iaitu interaksi sosial dan komunikasi seperti tiada tindak balas, kesukaran berkomunikasi, tidak menunjukkan minat pada sesuatu, kesukaran meniru pergerakan, kurang penumpuan, dan terlalu peka atau tidak langsung peka terhadap kawasan deria seperti bunyi atau arahan. AutiSORT didatangkan dengan tiga mod permainan iaitu pengenalan kepada warna melalui buah-buahan, mengenal haiwan dan pengiraan asas matematik melalui jumlah haiwan. Maka dengan penghasilan dan perkembangan penyelidikan ini, ia membuktikan komitmen UMPSA terhadap pelaksanaan

penyelidikan inklusif bagi golongan OKU di Institusi Pengajian Tinggi (IPT) dan masyarakat setempat selaras dengan slogan UMP iaitu ‘Teknologi untuk Masyarakat’.



Dr. Nur Hazreen Mohd Hasni, Ketua Penolong Pengarah Unit Kesihatan Keluarga Jabatan Kesihatan Negeri Pahang merangkap Penyelaras Program OKU

Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) juga selaras dengan Dasar dan Pelan Tindakan OKU Negara, Akta OKU dan *Convention on the Rights of Persons with Disabilities* iaitu sentiasa komited dalam menyediakan perkhidmatan kesihatan terbaik kepada golongan OKU. Menurut Ketua Penolong Pengarah Unit Kesihatan Keluarga Jabatan Kesihatan Negeri Pahang merangkap Penyelaras Program OKU, Dr. Nur Hazreen Mohd Hasni, mereka menyambut baik usaha para penyelidik dalam menghasilkan produk-produk sokongan dan rawatan kepada golongan OKU sekali gus ia dapat memantapkan lagi ekosistem mesra OKU di fasiliti kesihatan. Sebuah program

kesedaran ketidakupayaan (*disability awareness training*) akan diadakan pada penghujung bulan September 2023 bagi meningkatkan kesedaran kepada anggota kesihatan dalam mengendalikan golongan OKU sewaktu mendapatkan perkhidmatan di fasiliti kesihatan.

Perkembangan yang sihat ini telah membuktikan bahawa golongan OKU di Malaysia tidak sama sekali dipinggirkan. Mereka juga menjadi pencetus idea-idea baharu kepada penyelidik dalam menghasilkan produk-produk inovasi teknologi yang berkualiti. Kemudahan dan akses untuk golongan sasar seperti OKU seharusnya dibuat dalam pelbagai aspek termasuk kemudahan untuk belajar, bersukan, kegiatan harian, rawatan dan lain-lain. Selain menyediakan kemudahan atau perkhidmatan bagi menjaga, melindungi dan membela OKU, kerajaan turut membangunkan pelbagai kaedah advokasi serta intervensi untuk memberi manfaat dan menggilap keistimewaan yang sedia ada pada golongan ini yang mereka mampu memberi impak signifikan dalam anggota masyarakat. Martabat dan hak golongan OKU akan tetap menjadi salah satu agenda teras dalam pembangunan negara untuk diperkasakan supaya kemakmuran bumi bertuah ini dapat dimanfaatkan dan dinikmati bersama oleh seluruh rakyat Malaysia.



Profesor Madya Ts. Dr. Mohd Azrul Hisham Mohd Adib

Penulis ialah Pensyarah Kanan, Fakulti Teknologi Kejuruteraan Mekanikal dan Automotif (FTKMA), Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA).
E-mel: azrul@ump.edu.my

TAGS / KEYWORDS

Golongan OKU

- 1750 views

View PDF