Research

Prof. Madya Dr. Muhammad Sharfi hasilkan e-Anfun, peranti elektronik pengesanan bau

Mon, 08/30/2021 - 13:46

PEKAN, 26 Ogos 2021- Cabaran mengesan bau yang dijalankan oleh pakar bau secara manual selama ini bukanlah satu perkara yang baharu.

Menyedari akan hal itu, penyelidik dan pensyarah kanan dari Fakulti Teknologi Kejuruteraan Pembuatan dan Mekatronik (FTKPM), Universiti Malaysia Pahang (UMP), Profesor Madya Dr. Muhammad Sharfi Najib, 45 telah menghasilkan peranti pengesanan bau yang dikenali sebagai e-Anfun atau hidung elektronik.



Profesor Madya Dr. Muhammad Sharfi Najib

Menurut beliau, selalunya pakar bau akan dilatih melalui latihan tertentu tetapi sangat subjektif dalam mengesan bau.

“Pengesanan bau ini sangat luas aplikasinya seperti pertanian, bioteknologi, automotif, alam sekitar dan pelbagai bidang yang lain,” katanya.

Penyelidikan ini telah dijalankan bersama beberapa orang pakar dalam pelbagai bidang di UMP iaitu Pengarah Pusat Kecemerlangan Bioaromatik, Profesor Madya Dr. Saiful Nizam Tajuddin, pensyarah Fakulti Teknologi Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (FTKEE), Profesor Ir. Ts. Dr. Kamarul Hawari Ghazali dan Mohd Falfazli Mat Jusof, serta pensyarah Fakulti Sains dan Teknologi Industri (FSTI), Profesor Madya Dr. Abdul Aziz Mohd Azoddein.

Menurut Profesor Madya Dr. Muhammad Sharfi, idea tercetusnya penyelidikan ini adalah sewaktu beliau masih dalam pengajian Doktor Falsafah (PhD) ketika beliau mencari penyelesaian bagi

mengkelaskan bau gaharu yang sangat unik.

“Seperti yang kita sedia maklum, gaharu merupakan salah satu produk natural yang terhasil daripada pokok karas liar atau yang ditanam dan mempunyai permintaan yang amat tinggi terutamanya dari Timur Tengah.

“Oleh sebab nilai gaharu yang sangat tinggi, pengukuran nilai gaharu yang dilaksanakan dalam pasaran pada masa kini adalah melalui gred bau.

“Ia akan dilaksanakan oleh pakar bau yang terlatih dan berpengalaman,” katanya.

Namun begitu katanya, mengenal pasti gred bau pokok gaharu yang dikomersialkan secara terbuka pada peringkat tempatan dan antarabangsa merupakan satu cabaran iaitu pengujian secara saintifik perlu diwujudkan bagi menghasilkan satu standard dengan teknik saintifik.

“Daripada situlah, peranti e-Anfun direka bentuk dan dihasilkan bagi mengkelaskan bau.

“Selesai penyelidikan tersebut pada peringkat PhD, saya teruskan pula penyelidikan dengan kualiti air yang menghasilkan bau ammonia.

“Peranti terbaharu terdiri daripada dua model iaitu model e-Anfun *Wall-Mounted* 1.0 (e-Anfun WM1.0) dan e-Anfun *Portable* 1.0 (e-Anfun P1.0),” ujarnya.

Jelas beliau lagi, kedua-dua peranti mempunyai fungsi yang sama dan hanya berbeza dari segi cara pengambilan data bau.

“Model e-Anfun WM1.0 perlu ditempatkan di bangunan atau lokasi yang khusus manakala model e-Anfun P1.0 boleh dibawa secara mudah alih bagi tujuan mengesan bau di pelbagai lokasi.

“Bagi kedua-dua peranti ini, ada tiga bahagian utama membolehkan peranti ini beroperasi iaitu unit perangkap bau, unit penderia dan unit pemprosesan *(microcontroller*).

“Peranti ini boleh digunakan dalam dua keadaan iaitu yang pertama untuk mengambil data bau dan dalam keadaan ini peranti ini tidak memerlukan pengesanan kerana tujuannya adalah untuk menganalisis secara *offline*,” katanya.

Tambahnya, keadaan yang kedua adalah bagi tujuan pengesanan iaitu data yang telah dianalisis oleh peranti akan akan ditukarkan kepada profil bau dalam bentuk digital.

“Profil bau yang terhasil akan dikelaskan bersama pakar bau dalam aplikasi yang tertentu dan akan disimpan di bahagian memori *microcontroller*.

“Apabila peranti diaktifkan, ia berupaya mengesan bau yang mempunyai persamaan dengan profil bau yang telah disimpan dalam *microcontroller.*

“Pemprosesan akan dilakukan menggunakan teknik *artificial intelligence case-based reasoning* (AI-CBR)*,*” katanya.

Ujarnya lagi, keputusan pengesanan kemudian akan dipaparkan pada paparan LED bagi memberi maklumat bau yang dikesan.

“Matlamat akhir pembangunan hasil penyelidikan ini adalah untuk menterjemahkan falsafah UMP yang sangat signifikan iaitu menghayati ilmu.

“Ini kerana, ilmu ialah amanah Allah SWT kepada manusia sebagai khalifah di muka bumi untuk dimanfaatkan.

“Penekanan terhadap ilmu gunaan dan penghayatannya yang berteraskan nilai-nilai murni mampu melahirkan insan yang menyumbang kepada kesejahteraan dan kemakmuran sejagat,” katanya.

Menurut beliau lagi, dalam bidang inovasi terutamanya dalam bidang kejuruteraan ini, ilmu yang diperoleh merupakan amanah daripada Allah SWT dan ilmu ini perlu dimanfaatkan dengan baik di samping memberi pendedahan ilmu kepada pengguna terutama kepada penyelesaian masalah industri dan masyarakat secara strategik dan tersusun.

“Contohnya, terdapat beberapa masalah pengesanan bau dalam bidang pencemaran air.

“Apabila wujudnya inovasi peranti keluaran tempatan yang mampu menjimatkan kos dan masa, universiti bukan hanya berpeluang untuk menyampaikan ilmu dalam kuliah, persidangan atau melalui penerbitan artikel serta buku semata-mata, tetapi bersama-sama turun berkongsi masalah di lapangan supaya dapat mengesahkan teori-teori yang diajar di universiti melalui platform yang lebih praktikal dan mewujudkan ekosistem yang bersinergi antara universiti dengan masyarakat.

“Akhirnya, apa-apa sahaja teknologi atau inovasi yang dihasilkan, ia merupakan salah satu wadah dan peluang untuk mendekatkan hubungan manusia dengan Yang Maha Pencipta,” katanya.

Penyelidikan yang bermula pada tahun 2010 dan siap sepenuhnya untuk dipasarkan pada tahun Disember 2020 itu dijual dengan harga RM32,000 iaitu untuk peranti e-Anfun dan tambahan kos berdasarkan aplikasi dan projek.

Beliau berharap pada masa akan datang peranti e-Anfun akan diperluaskan lagi fungsi dan peranan dalam bidang inovasi.

Melalui dana-dana yang telah diberikan oleh UMP dan juga agensi-agensi kerajaan, hak cipta produk ini telah dilesenkan kepada Synbion Sdn. Bhd. iaitu salah sebuah syarikat terbitan (*spin-off company*) bagi menambah baik reka bentuk industri yang lebih menarik dan penjenamaan di pelbagai pameran di peringkat tempatan dan antarabangsa bagi meningkatkan keberkesanan pemasaran.

Pelbagai agensi terlibat dalam penyelidikan ini antaranya Jabatan Penyelidikan dan Inovasi UMP, Jabatan Inovasi Industri, Penyelidikan dan Inovasi UMP, Jabatan Pengkomersialan, Penyelidikan dan Inovasi UMP Holding, UMPT Sdn. Bhd., SME Corporation Malaysia, MOSTI dan Kementerian Pengajian Tinggi (KPT).

Penyelidikan ini pernah memenangi pingat perak dalam *Malaysia Technology Expo* (MTE) 2015 dan pingat emas dalam Pertandingan Reka Cipta, Kreatif dan Inovasi (CITREx) 2019.

Dalam *Malaysia Technology Expo* (MTE) 2021 yang diadakan secara dalam talian pada 22 hingga 26 Mac 2021, peranti ini telah berjaya memenangi pingat emas.

Perancangan beliau pada masa hadapan adalah untuk menambah lagi bilangan pelajar pascasiswazah bagi meneroka teori baharu dan juruteknik penyelidik bagi meningkatkan keupayaan

produk ini dari segi keberkesanan dan keanjalan aplikasi.

“Bagi membolehkan pengesanan bau ini menjadi realiti, ia perlu dimasukkan sebagai salah satu polisi yang membantu sama ada pada peringkat negeri atau persekutuan,” katanya.

Disediakan oleh: Nur Hartini Mohd Hatta, Penerbit UMP

TAGS / KEYWORDS

e-Anfun peranti elektronik pengesanan bau

- 320 views

View PDF