General

Bear Detection Device solusi pintar pelajar SMK Abdul Rahman Talib tangani konflik Beruang Matahari dan ladang madu kelulut

Tue, 07/01/2025 - 15:14

KUANTAN, 30 JUN 2025 – Di sebalik keindahan alam sekitar Taman Negara Pahang, tersimpan satu cabaran besar bagi pengusaha Madu Kelulut iaitu serangan Beruang Matahari.

Ancaman ini telah lama menghantui penternak iaitu pemilik *Lior Farm,* Ahmad Izzudin yang saban tahun terpaksa berhadapan dengan kemusnahan sarang kelulut akibat gangguan haiwan liar.

Namun, keresahan ini mendapat perhatian apabila seorang guru Reka Bentuk Teknologi dari Sekolah Menengah Kebangsaan Abdul Rahman Talib (SMART), Cikgu Nur Hidayati Othman bersama dengan kumpulan pelajarnya iaitu Aina Batrisya Badli, A'isyah Faqihah Azrul dan Nursuziana Mohd Ali yang tampil dengan solusi inovatif yang dikenali sebagai *Bear Detection Device.*

Bear Detection Device merupakan sebuah sistem pintar yang menggabungkan teknologi pengecaman imej, tenaga solar dan amaran masa nyata bagi melindungi ladang tanpa mencederakan haiwan liar.

Ciptaan mereka ini telah menerima Hadiah Kecemerlangan Penerbit UMPSA bagi *Cluster Environment and Biodiversity* dalam Pameran *Creation, Innovation, Technology & Research Exposition (CITREX)* yang telah diadakan di Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA) baru-baru ini.

Ujar Cikgu Hidayati Othman, beliau mendengar sendiri keluhan Ahmad Izzudin.

"Setiap kali serangan berlaku, bukan sahaja madu hilang, malah pekerja ladang takut untuk bekerja.

"Itulah detik pertama yang membuatkan saya terdorong untuk mencipta sesuatu yang benar-benar membantu," katanya.

Penyelidikan ini bermula pada Mac 2024 dan siap sepenuhnya dalam tempoh lima bulan pada Ogos 2024.
Bear Detection Device dirancang agar berfungsi secara 24 jam tanpa henti, menggunakan kamera ESP32 bertenaga solar yang dipasang di sekitar kawasan ladang.

Kamera menghantar rakaman ke komputer riba melalui sambungan WiFi dan perisian pengecaman imej berasaskan AI YOLOv5 digunakan untuk mengenal pasti kehadiran beruang.

Menurut Cikgu Hidayati, Teknologi AI seperti YOLOv5 biasanya digunakan dalam industri keselamatan atau kenderaan pandu sendiri.

“Saya fikir, kenapa tidak kita guna untuk melindungi ladang?

“Sebaik sahaja sistem mengesan beruang, tiga tindak balas automatik akan berlaku iaitu siren dibunyikan bagi menakutkan beruang, notifikasi dihantar ke telefon pintar pemilik dan pekerja melalui aplikasi Blynk dan skrin LCD akan memaparkan amaran secara langsung, menunjukkan lokasi haiwan di ladang.

“Peranti ini juga direka untuk berfungsi dalam semua keadaan cuaca dan dilengkapi LED inframerah untuk pengesanan waktu malam,” ujarnya.

Katanya, kamera dilindungi oleh pagar khas menggunakan bahan PLA (*Polylactic Acid)* yang ringan dan tahan kelembapan tropika.

“Saya akan pastikan kos kekal rendah supaya ia boleh diakses penternak kecil.

“Tak guna kalau teknologi canggih tetapi tidak mampu dimiliki.

"Dengan kos bahan hanya sekitar RM237 bagi dua unit kamera, sistem ini dapat diperluas mengikut saiz ladang dengan menambah kamera tambahan dan sambungan rangkaian, ” katanya.

Malah katanya lagi, ia juga tidak memerlukan pagar elektrik atau bahan kimia, menjadikannya lebih selamat kepada manusia dan haiwan.

“Kami tidak mahu membunuh atau mencederakan beruang.

“Kami cuma mahu melindungi hasil tani.

“Itu prinsip yang saya pegang sejak mula,” katanya.

Inovasi ini bukan sahaja berjaya membantu pengusaha kecil seperti Ahmad Izzudin, malah mendapat pengiktirafan di pelbagai platform seperti Gold Award di Chumbaka Young Innovators Challenge 2024 anjuran UMPSA, Champion di Koi Innovate 2024, Silver Award di *TM Future Skills Tech Titan Challenge 2024, dan Silver Award di Intellectual Property & Innovation Exposition (IPITEx) 2025.*

Jelas beliau lagi, anugerah itu merupakan satu bonus.

“Yang lebih penting, saya nampak bagaimana teknologi kecil ini beri kesan besar kepada seseorang yang benar-benar memerlukannya.

“Itu kepuasan sebenar bagi saya,” katanya.

Peranti ini juga telah berdaftar di bawah Perbadanan Harta Intelek Malaysia (MyIPO) untuk perlindungan hak cipta.
Ia adalah satu langkah awal ke arah pengkomersialan.

Cikgu Nur Hidayati Othman kini dalam perancangan untuk memperkukuh kerjasama bersama agensi pemuliharaan dan kerajaan seperti Jabatan PERHILITAN untuk memperluaskan penggunaan sistem ini di kawasan konflik lain antara manusia dan haiwan.

Katanya, kalau sistem ini boleh membantu ladang madu kelulut, beliau percaya ia juga boleh bantu petani sayur atau buah-buahan di kawasan sempadan hutan.

“Malah, boleh jadi salah satu alat rasmi pemantauan hidupan liar di masa depan,” ujarnya.

Bear Detection Device hanyalah salah satu daripada beberapa inovasi yang pernah dibangunkan oleh guru ini.

Sebelum ini, beliau mencipta *I-SMART Power Window Safety System* iaitu sistem untuk mengesan gas karbon monoksida dalam kenderaan dan Universal Mobilizer iaitu kenderaan mobiliti untuk golongan kurang upaya dengan sistem IoT keselamatan.

Sebagai pendidik katanya, beliau ingin menunjukkan kepada pelajarnya bahawa ilmu kita bukan sekadar untuk peperiksaan.

“Ia boleh menyelesaikan masalah sebenar.

“Apabila mereka lihat cikgu mereka mencipta sesuatu yang orang guna, itu motivasi yang besar untuk mereka,” katanya.

“Bear Detection Device membuktikan bahawa inovasi bukan semestinya datang dari makmal universiti atau syarikat teknologi gergasi,” tambahnya.

Ujarnya, kadangkala, ia lahir dari empati seorang guru yang mendengar suara masyarakat dan menggunakan ilmunya untuk mencipta penyelesaian sebenar bagi masalah dunia nyata.

Kisah ini adalah dari sebuah sekolah harian biasa di Kuantan dan kini menjadi inspirasi bagaimana satu inovasi kecil boleh membawa impak besar dalam melindungi ladang, alam sekitar dan masa depan lestari,

Disediakan Oleh: Naqiah Puaad, Pusat Komunikasi Korporat

TAGS / KEYWORDS

SMK Abdul Rahman Talib

citrex

- 95 views

View PDF