Research

Profesor Ts. Dr. Hamzah Ahmad cipta AGV kos rendah untuk sistem penghantaran produk dalam industri

Thu, 07/03/2025 - 09:10

PEKAN, 1 Julai 2025 – Dunia automasi tempatan mencatat sejarah baharu apabila penyelidikan yang diketuai oleh Pensyarah Fakulti Teknologi Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (FTKEE) Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA), Profesor Ts. Dr. Hamzah Ahmad berjaya membangunkan sebuah Kenderaan Kawalan Automatik (AGV) kos rendah yang berpotensi besar merevolusikan sektor perindustrian negara.

Penyelidikan itu turut dibantu oleh pensyarah FTKEE, Profesor Madya Ts. Dr. Mohd Razali Daud, dan Ts. Dr. Saifudin Razali, pensyarah Fakulti Teknologi Kejuruteraan Mekanikal dan Automotif (FTKMA), Profesor Madya Ir. Dr. Akhtar Razul Razali, dan pelajar pascasiswazah, Mohammad Hazwan Hazmi dan Mohd Syarifuddin Suliman.

Menurut Profesor Ts. Dr. Hamzah, projek yang dibangunkan ini adalah bagi memenuhi keperluan ALPS Electric (M) Sdn. Bhd. dalam merealisasikan sistem kilang pintar mereka.

“Projek ini telah dilaksanakan selama tujuh bulan bermula pada Ogos 2024 hingga Februari 2025 dengan kerjasama MIMOS Berhad yang bertujuan untuk membangunkan Sistem AGV untuk menghantar produk dari satu stesen ke stesen lain dengan efektif dan efisien dalam industri ALPS.

“Berbanding AGV komersial yang menelan kos tinggi, AGV ini dibangunkan dengan anggaran kos di bawah RM50,000, namun tetap mampu mengangkut muatan sehingga 100 kilogram secara automatik.

“Walaupun harganya rendah, aspek keselamatan pekerja dan kecekapan tetap menjadi keutamaan,” ujarnya.

Jelas beliau lagi, ini adalah bukti bahawa teknologi mampu milik juga boleh berfungsi sebaik sistem berprestasi tinggi.

“Sistem AGV yang dibangunkan menggunakan penderia seperti LiDAR, ultrasonik dan sensor inframerah (IR) untuk bergerak menghantar produk dari satu stesen ke stesen yang lain sambil mengelak sebarang objek dengan efisien dalam jangka masa yang ditetapkan.

“AGV akan berfungsi di dalam beberapa tempat atau kawasan yang ditetapkan oleh pihak ALPS Electric dan hanya tertakluk untuk beroperasi di dalam bangunan sahaja.

“AGV ini boleh digunakan pada semua stesen di dalam ALPS Electric dan hanya memerlukan penetapan sistem pada awal operasinya,” katanya.

Tambah beliau lagi, matlamat akhir projek ini adalah untuk memastikan AGV secara automatik dapat

menghantar barang dengan efektif dari satu stesen ke stesen yang lain.

“Kos Pembangunan AGV juga rendah dan dijangka boleh digunakan oleh industri lain yang memerlukan AGV untuk penghantaran barang dengan pemantauan yang minimum dari operator.

“Idea pembangunan AGV ini bermula selepas sesi libat urus di antara pihak FTKEE dengan ALPS Electric pada tahun 2023 di Swiss-Garden Hotel, Kuantan, yang kemudiannya disusuli dengan permohonan geran pembiayaan daripada MIMOS Berhad pada April 2024.

“Ia turut melibatkan kerjasama erat dengan Pengurus Besar ALPS Electric Mohamad Azman Mansor, dan Ketua Teknikal R&D MIMOS Berhad, Dr. Leong Wen Chek yang turut menyumbang kepakaran teknikal dalam pembangunan struktur dan mekanisme AGV,” ujarnya.

Penyelidikan ini menyokong kerangka Malaysia MADANI, Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPTN), Dasar Strategi Teknologi Industri Negara Revolusi Industri 4.0 (DSTIN IR4.0) dan Dasar Transformasi Digital dalam memperkasakan peranan industri-universiti dalam pembangunan dan aplikasi teknologi.

Katanya, memandangkan Sistem AGV ini telah berjaya membantu ALPS Electric dalam industri mereka, fungsi-fungsi tambahan akan ditambah untuk menambah nilai tambah kepada AGV yang dibangunkan.

“Ciri-ciri tambahan seperti auto-charging, fleet management adalah antara yang akan difokuskan pada masa hadapan untuk memastikan AGV lebih mampan dan berdaya saing dengan produk komersial lain.

“Harapan saya agar penyelidikan ini dapat dikembangkan dengan lebih menarik menepati keperluan pelbagai industri kerana AGV ini boleh digunakan selain daripada penghantaran produk selain boleh diubahsuai mengikut keperluan masyarakat.

“Teknologi AGV ini juga selaras dengan IR4.0 dan Dasar Transformasi Digital Negara dan boleh digunakan mengikut kepada keperluan,” tambahnya.

Menurut beliau lagi, projek ini mula dibangunkan secara prototaip melalui beberapa geran penyelidikan dan berkait dengan geran penyelidikan di bawah geran FRGS RDU220133 dan juga hasil daripada beberapa siri geran penyelidikan di dalam UMPSA.

“Kos pembangunan asas AGV ini dianggarkan sekitar RM50,000, namun harga tersebut boleh berubah bergantung kepada saiz, fungsi tambahan dan tahap pengubahsuaian yang dikehendaki oleh pengguna,” katanya.

Projek yang menerima dana sebanyak RM150,000 daripada MIMOS Berhad itu turut meraih pengiktirafan emas di ITEX 2025 dan Anugerah Khas daripada UMPSA Holdings dalam Pameran Creation, Innovation, Technology and Research Exposition (CITREX) 2025 pada 18 hingga 19 Jun 2025 di Dewan Kompleks Sukan UMPSA Kampus Gambang.

Disediakan Oleh: Nur Hartini Mohd Hatta, Pusat Komunikasi Korporat, Jabatan Canseleri

- 263 views

View PDF