

Tim Robot ITS Juarai Laga Internasional RoboCup 2022

Achmad Sarjono - JATIM.NETWORKS.CO.ID

Jul 17, 2022 - 19:54



SURABAYA, - Kabar membahagiakan kembali datang dari dunia robotika Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) yang tak berhenti meraih juara. Dua tim Robotika ITS, ITS Champion in Robocup (Ichiro) dan ITS Robotics with Intelligent System (IRIS) berhasil mengamankan posisi ketiga pada laga internasional RoboCup 2022 kategori Humanoid Soccer Kid Size dan Middle Size League yang diselenggarakan secara luring di Bangkok International Trade & Exhibition

Centre (BITEC), Thailand, Sabtu (16/7/2022).



Pembina Tim Robotika ITS Muhtadin ST MT menyampaikan bahwa kedua tim menciptakan robot humanoid dalam pertandingan sepak bola robot otonom dan diharuskan mencetak skor sebanyak-banyaknya ke gawang lawan untuk bisa keluar sebagai juara. Robot humanoid sendiri merupakan salah satu bentuk implementasi teknologi dalam bidang robotika yang memiliki kemampuan menirukan berbagai kegiatan dan menggerakkan bagian tubuh layaknya manusia.

Muhtadin menjelaskan, terdapat 16 tim dari 12 negara yang bertanding dalam kategori Humanoid Soccer League Kid Size. Mewakili ITS, tim Ichiro menyuguhkan empat robot humanoid dengan dua ukuran yang berbeda, di mana robot humanoid tersebut memiliki total 20 sendi serta mengimplementasikan sensor manusia berupa lima pancaindra. “Kami juga menerapkan algoritma berbasis kecerdasan buatan (AI) dengan menggunakan deep learning,” papar dosen Departemen Teknik Komputer tersebut.



Lelaki berusia 41 tahun tersebut kemudian menyambung terkait kategori Middle Size League yang diikuti oleh tim IRIS ITS. Dalam kesempatan ini, tim IRIS mengajukan robot beroda dalam pertandingan sepak bola dan menggunakan bola sepak ukuran reguler berdasarkan ketentuan Federasi Sepak Bola Internasional (FIFA). Tim IRIS dibebaskan merancang perangkat keras sendiri, tetapi semua sensor harus terpasang dengan ukuran dan berat maksimum yang ditentukan.

Menurut Muhtadin, penggunaan algoritma deep learning untuk RoboCup 2022 menjadi tantangan tersendiri bagi kedua tim karena prosesnya memerlukan komputasi besar dan memakan waktu. Untungnya, proses pengambilan data lapangan di Bangkok dapat dilaksanakan dengan lancar. "Kami bersyukur karena ITS memiliki super komputer berbasis NVIDIA DGX2 yang bisa kami akses dari Thailand, sehingga proses deep learning dapat dilakukan dengan cepat di server ITS," ungkap Muhtadin.



Dalam persiapan menuju RoboCup 2022, robot buatan tim Ichiro dan tim IRIS telah dirancang sejak September 2021 lalu. Kedua tim mempersiapkan robot untuk mengikuti seleksi laga dan menggunakan robot yang sama untuk persiapan menghadapi Kontes Robot Indonesia (KRI) tingkat wilayah serta nasional sebelumnya. "Proses ini turut didukung oleh penyediaan dana dan fasilitas dari ITS, sehingga persiapan dapat dilakukan dengan lancar," ujarnya penuh syukur.

Tak hanya itu, alumnus Hochschule Darmstadt University of Applied Sciences Germany ini menguraikan bahwa perjalanan kedua tim untuk dapat berlaga di RoboCup 2022 cukup panjang. Baik tim Ichiro maupun tim IRIS harus melewati serangkaian seleksi yang dilaksanakan oleh komite bentukan Federasi RoboCup. "Seleksi yang dilangsungkan dimulai dari publikasi karya ilmiah berkaitan dengan riset dalam bidang Robot Soccer hingga video kemampuan robot yang dimiliki masing-masing tim," bebarnya.

Kendala lain yang menimpa perjalanan tim Robotika ITS adalah adanya perbedaan ketentuan dan medan dari kompetisi yang diikuti, di mana ketersediaan lapangan menjadi hambatan utama pada proses lokalisasi dan uji coba robot. Tim Robotika ITS menggunakan lapangan simulasi di Gedung Pusat Robotika ITS dengan ukuran yang lebih kecil yakni 8 x 12 meter dari ukuran sesungguhnya 14 x 22 meter. Akan tetapi, kedua tim berhasil meruntuhkan

segala rintangan dan sukses mengharumkan nama ITS di kancah internasional.

Muhtadin mengungkapkan rasa terima kasihnya, sebab ITS telah memberi banyak kontribusi bagi tim Robotika ITS sehingga bidang robotika bisa terus berkiprah melalui dukungan tersebut. Ke depannya, Muhtadin berharap agar ITS senantiasa konsisten memajukan bidang robotika. “Semoga ITS juga memproduksi banyak teknologi yang berkaitan dengan dunia robotika melalui pemanfaatan riset dan algoritma-algoritma yang telah kami uji dalam lomba-lomba robot,” pungkask Muhtadin.

Sebagai informasi, RoboCup sendiri merupakan ajang tahunan yang diselenggarakan oleh Federasi RoboCup, sebuah federasi internasional yang berisi para peneliti bidang robotika dan AI. Setiap tahun, RoboCup terselenggara di beberapa negara yang berbeda dan diikuti oleh ratusan tim dari seluruh dunia dalam 19 kategori lomba robot. Pada kompetisi terakhir, tercatat setidaknya terdapat 335 tim yang berasal dari 40 negara berpartisipasi dengan total pengunjung hingga 2.200 orang. (HUMAS ITS)

Reporter: Yanwa Evia Java