

JOURNALIST

Tim Spektronics ITS Rebut Juara di Ajang Chem-E-Car Internasional

Achmad Sarjono - JATIM.JOURNALIST.CO.ID

Aug 10, 2022 - 19:29



Para tim Spektronics ITS yang sukses membawa gelar juara pada ajang Malaysia Chem-E-Car

SURBAYA – Tak henti-hentinya mengukir prestasi, sivitas akademika Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Kembali membawa pulang trofi kejuaraan bertaraf internasional. Kali ini, Tim Spektronics ITS melalui kedua tim yang diturunkannya berhasil sabet juara II untuk tim Spektronics Turbo dan juara III

untuk tim Spektronics Nitro di ajang Malaysia Chem-E-Car yang diselenggarakan oleh [Institution of Engineers Malaysia \(IEM\)](#) di Kuala Lumpur Convention Centre, Malaysia, Selasa (9/8/2022) lalu.

Kompetisi berupa presentasi poster yang menyasar mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi seluruh dunia ini telah dihelat selama sebulan. Kompetisi Chem E-Car ini menantang peserta untuk merancang mobil prototipe seukuran kotak sepatu yang ditenagai oleh sumber energi dari reaksi kimia.

Pada kompetisi ini, ITS mempercayakan Bimo Bintang Aulia sebagai ketua tim dan beranggotakan Ahmad Fajar Firdaus dalam tim Spektronics Turbo. Sementara tim Spektronics Nitro diketuai oleh Dheas Pinda dan beranggotakan Wiji Dharma. “Ada ketentuan satu tim harus terdiri dari dua orang dan salah satunya diwajibkan dari mahasiswa jurusan [Teknik Kimia](#),” terang Bimo yang didaulat sebagai ketua tim.



Bimo Bintang Aulia (kiri) dan Achmad Fajar Maulana dari tim Spektronics Turbo ITS saat presentasi di ajang Malaysia Chem-E-Car

Lebih lanjut, Bimo menjelaskan bahwa kompetisi ini menilai dari segi deskripsi reaksi kimia, sumber daya, mekanisme berhenti, dan fitur unik kendaraan. Selain itu, fitur lingkungan dan keselamatan, aspek ekonomi juga menjadi bahan pertimbangan. Bimo bersama rekan-rekannya berhasil meyakinkan juri pada presentasi karyanya hingga membawa pulang juara.

Bimo melanjutkan, turbo merupakan mobil Chem-E-Car yang menggunakan thermoelectric generator sebagai sumber dayanya. Dengan penghasil panas reaksi sintesis, digunakan ion exchange resin sebagai katalisnya. Sedangkan reaksi penerima panas pelelehan (sisi dingin) terletak di hidrogen oksida. Potensi listrik dihasilkan ketika ada fluks panas di antara sisi [thermoelectric generator](#).



Tampilan Chem E-Car milik tim Spektronics Turbo ITS dengan pemanfaatan perbedaan suhu untuk menggerakkan mobil

Sementara untuk nitro, memakai turbin yang menggunakan dekomposisi reaksi hidrogen peroksida untuk menggerakkan air masuk ke sistem turbin. Model turbin Francis dan pneumatic diusung oleh Spektronics untuk sistem pendorong. "Singkatnya, turbo akan bergerak dari listrik yang dihasilkan oleh perbedaan suhu dan nitro dari turbin air," kata Bimo.

Adapun mobil rancangan tim kebanggaan ITS ini memiliki keunikannya masing-masing. Bimo menerangkan, pada turbo menggunakan shape memory alloy sebagai stopping mechanism yang bisa berubah bentuk apabila dikenai temperatur tertentu. Penghasil panas menggunakan sintesis dari metil glutena, etanol, dan ionesin agar katalis bereaksi lebih cepat. Sementara untuk nitro, Dheas dan Wiji menggunakan turbin klasik untuk menekankan efisiensi yang tinggi.



Achmad Fajar Maulana saat mempresentasikan mobil prototype Chem E-Car milik tim Spektronics Turbo ITS dengan keunikannya menggunakan shape memory alloy sebagai stopping mechanism

Mengenai cara kerja, Spektronics Turbo menggunakan sintesis dari bahan kimia. Setelah terjadi sintesis, terdapat sisi dingin menggunakan es dan panas yang dihasilkan dari reaksi sebelumnya. Dari reaksi tersebut didapatkan perbedaan suhu panas dan dingin yang dapat menghasilkan listrik untuk menggerakkan motor pribadinya.

Sementara untuk Spektronics Nitro, menurut penjelasan Dheas, terdapat campuran hidrogen peroxide dengan ferric chloride yang menghasilkan oksigen. Oksigen tersebut nantinya digunakan untuk mendorong kuat air dan disambungkan ke mobil untuk bergerak.



Tampilan Chem E-Car milik tim Spektronics Nitro ITS yang dilengkapi dengan hydrogen peroxide dan ferric chloride sebagai katalis

Selama menghadapi kompetisi ini, Dheas mengaku kendala yang dihadapinya bersama tim adalah singkatnya waktu. Dalam persiapan satu bulan, mereka menggali ide sedalam-dalamnya untuk inovasi dan prototipe mobil. Namun, tim juga dibantu oleh dosen penasihat yang memiliki segudang pengalaman. Di antaranya adalah Prof Setiyo Gunawan ST PhD dan Juwari ST MEng PhD sebagai penasihat yang memberikan saran di kala tim menghadapi kesulitan.



Dheas Pinda (menghadap kamera) bersama Wiji Dharma (kanan) memamerkan Chem E-Car kebanggaan tim Spektronics Nitro ITS di ajang Malaysia Chem-E-Car

“Kami berharap langkah kemenangan ini tidak hanya berhenti di sini, tetapi dapat terus ber-progress dan konsisten meraih juara nasional maupun internasional serta dapat menjuarai kompetisi di Jerman bulan depan,” pungkas Bimo penuh harap. (HUMAS ITS)

Reporter: Silvita Pramadani