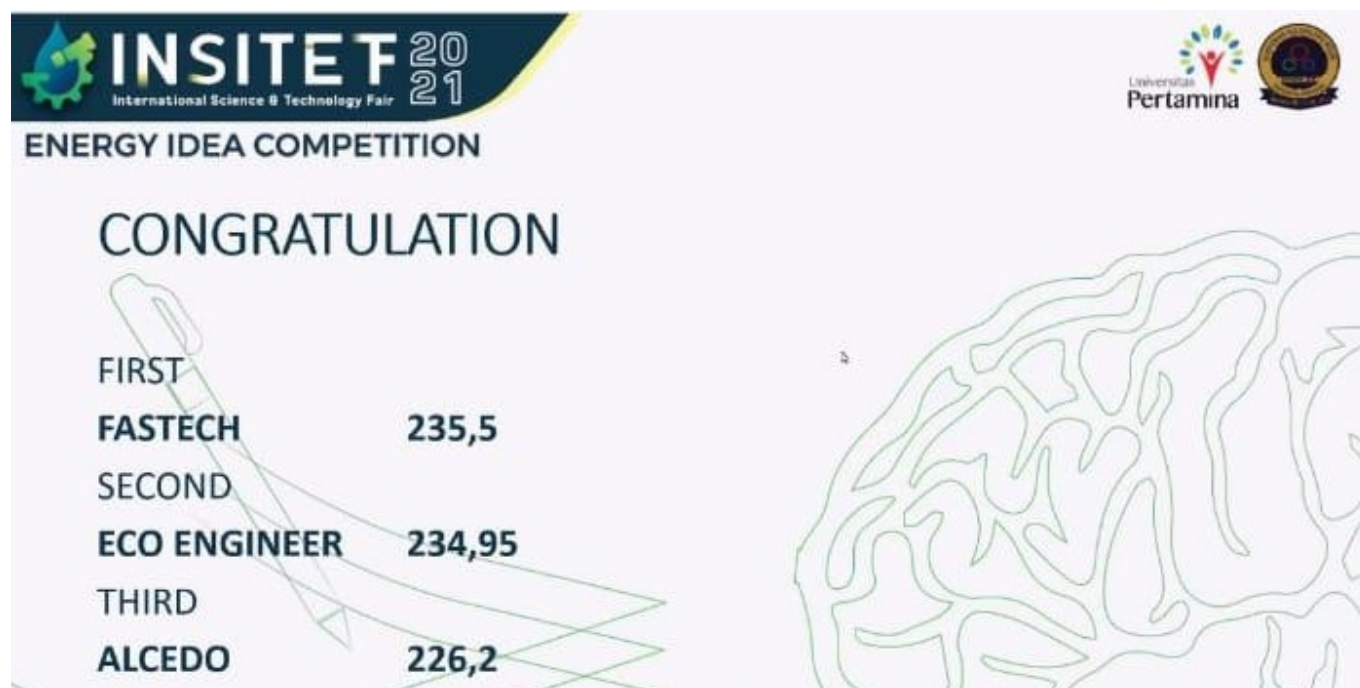


Dua Tim Mahasiswa UGM Raih Juara dalam Energy Idea Competition - International Science And Technology Fair 2021

Wednesday, 07 Juli 2021 WIB, Oleh: Satria



Tim Fastech UGM yang beranggotakan Ahmad Bikhari Hakim (D4 Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil), Alfitra Heydar Achsan (S1 Teknik Fisika), dan Wisnu Hozaifa Hasan (S1 Teknik Mesin) berhasil meraih juara 1 dalam Energy Idea Competition - International Science and Technology Fair 2021 yang diadakan oleh Universitas Pertamina dan Persatuan Insinyur Indonesia pada 13 Maret - 30 Juni 2021.

Sementara itu, tim Eco Engineer yang beranggotakan Mayradaffa Adyudya (S1 Teknik Mesin 2019), Rakhmat Eko Saputro (S1 Teknik Nuklir 2019), dan Resa Wardana Saputra (S1 Teknik Kimia 2019) meraih juara dua dalam kompetisi tersebut. Kompetisi ini dilaksanakan secara daring dan diikuti oleh 47 tim dari berbagai universitas ternama di Indonesia.

Tim Fastech UGM menulis karya ilmiah yang berjudul "*Integrated Smart Microgrid Bladeless Vortex Wind Turbine-Photovoltaics Hybrid System: Inovasi Energi Terbarukan Guna Optimasi dan Efisiensi Elektrifikasi Pada Area Urban*".

Wisnu menjelaskan desain yang dirancang berupa inovasi sistem integrasi energi hibrida berbasis turbin angin dan panel surya dengan smart microgrid control. Turbin angin yang diusung adalah vortex bladeless wind turbine atau turbin angin tanpa bilah yang berprinsip vortex induced vibrations. Bladeless turbine mampu meningkatkan efisiensi produksi listrik yang naik secara gradual seiring meningkatnya kecepatan angin, serta memiliki starting point pembangkitan pada kecepatan yang lebih rendah dibandingkan turbin angin tipe horizontal dan vertikal.

Vortex turbine yang didesain ini, menurut Wisnu, memiliki struktur tambahan berupa tiga batang

silinder horizontal berjarak sudut 120° sebagai penyangga panel surya. Panel surya yang melekat pada struktur silinder dapat berotasi seiring dengan gerakan silinder yang terhubung dengan motor servo, dengan arah aksis vertikal dan horizontal sesuai input data sensor intensitas cahaya. Kedua pembangkit terintegrasi pada smart microgrid yang mampu mengelektifikasi perumahan, penerangan jalan, serta untuk kontroler dengan komponen analisis data berupa parameter sensor tegangan, beban listrik, serta posisi matahari.

“Inovasi yang diusung ini kedepan dapat diimplementasikan dan menjadi solusi serta alternatif baru elektrifikasi yang optimal di area urban sebagai produk energi baru terbarukan demi keberlangsungan energi Indonesia di masa depan,” ujar Wisnu, Rabu (7/7).

Sedangkan tim eco engineer menulis karya ilmiah yang berjudul “Floating Photovoltaic-Vertical Wind Axis Turbine pada Pesisir Pantai Desa Reka Nusa Tenggara Timur Sebagai Upaya Pemerataan Telekomunikasi di Daerah 3t Berbasis Sumber Energi Terbarukan”.

Resa menerangkan ide untuk merancang inovasi ini berawal dari permasalahan telekomunikasi yang ada di Indonesia. Salah satu daerah yang mengalami masalah tersebut ialah pada Desa Reka, Kabupaten Ende, NTT. Usulan inovasi yang diajukan sebagai solusi atas permasalahan tersebut ialah sistem sumber energi terbarukan berbasis Hybrid Floating Photovoltaic-Vertical Axis Wind Turbine sebagai sumber energi catu daya menara BTS.

“Inovasi ini terdiri dari panel surya serta turbin angin berjenis Savonius-Darrieus Wind Turbine yang disusun secara seri. Untuk menyuplai energi BTS 1500 Watt diperlukan 3 buah modul Hybrid Floating Photovoltaic-Vertical Axis Wind Turbine dengan energi yang dibangkitkan sebesar 38,58 kWh/hari,” ujar Resa.

Harapannya inovasi yang diusung ini dapat mendukung terimplementasinya poin SDGs berupa SDG no 7 (*Renewable Energy*). Selain itu, bentuk inovasi juga bisa jadi pertimbangan untuk pengembangan energi terbarukan lainnya dalam rangka optimalisasi elektrifikasi di seluruh Indonesia.

Penulis: Desy

Berita Terkait

- [Tim Bebas UGM Raih Juara 1 National Business Case Competition UNY Accounting Fair](#)
- [Tim FEB UGM Juara Kompetisi Bisnis Dunia 2021](#)
- [Tim Mahasiswa UGM Juara 1 Paper Competition - Purnomo Yusgiantoro Center \(PYC\) International Energy Conference 2021](#)
- [Mahasiswa Teknik Fisika UGM Juara 1 Infographic Nuclear Youth Summit Competition 2021](#)
- [Tim Atmos UGM Raih Juara 1 pada Paper Competition Petroforia 2021](#)