



Dosen Muda ITN Malang Ciptakan Inovasi Alat Mitigasi dan Deteksi Bencana

Vega Aditama ST MT, dosen Teknik Sipil S-1 ITN Malang membuat alat Strain Meter Nirkabel dan Alat Pendeteksi Longsor. (Foto: Istimewa)

Malang, ITN.AC.ID – Vega Aditama ST MT merupakan salah satu dosen muda Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang. Sudah banyak karya yang Vega hasilkan sejak ia mendedikasikan diri sebagai dosen Teknik Sipil S-1 ITN Malang sejak tahun 2020 lalu.

Sebagai tenaga ahli bidang teknik sipil, ada dua inovasi yang telah dibuat Vega dalam pengembangan keilmuannya. Yakni Strain Meter Nirkabel dan Alat Pendeteksi Longsor. Inovasi ini berfungsi sebagai mitigasi dampak bencana alam, sehingga mampu menekan kerusakan material yang berpotensi menyebabkan kematian.

Strain Meter Nirkabel berfungsi untuk mengetahui apakah sebuah bangunan masih mampu bertahan akibat getaran oleh bencana alam atau tidak. Sementara Alat Pendeteksi Longsor sesuai namanya untuk mengetahui tingkat kerawanan terjadinya bencana tanah longsor.

“Teknologi ini bisa dipantau *real-time* (langsung) melalui perangkat *handphone*. Karena memanfaatkan teknologi arduino (robotik) dan komputer mini yang terhubung dengan internet,” katanya. Vega mewujudkan idenya sejak tahun 2020 awal ia berkarir sebagai dosen di ITN Malang.

Menurutnya, dengan Strain Meter Nirkabel seseorang bisa mendeteksi kondisi bangunan. Caranya detektor ditanamkan di tulangan beton, lalu sensor akan mengirimkan kondisi terkini dari elastisitas tulangan tersebut.

Baca juga : [Raih Doktor, Dosen PWK ITN Malang Kembangkan Konsep TDR Kawasan Rawan Bencana](#)

“Apabila elastisitas tulangan sudah melewati batas, maka harus dilakukan retrofitting (penguatan kembali) atau merombak struktur bangunan tersebut,” jelas Vega.

Menjadi kendala saat ini adalah masih adanya masyarakat yang kurang peduli akan kondisi bangunan. Padahal, apabila bangunan sudah mencapai titik plastis (tidak bisa kembali ke bentuk semula), maka kerusakan bangunan akibat dampak bencana alam dipastikan sangat besar. Kondisi ini tentu akan membahayakan penghuninya.

Sementara, Alat Pendeteksi Longsor berfungsi untuk mengecek kondisi kejenuhan tanah. Tanah yang jenuh memiliki kandungan air berlimpah. Hal tersebut membuat tanah memiliki tingkat kerawanan longsor yang sangat tinggi. Ada dua sensor yang ia pasang dalam alat tersebut.

“Sensor yang pertama mendeteksi tingkat kelembaban tanah. Sehingga kita bisa mengetahui sejauh mana kejenuhan tanah. Kemudian ada juga sensor regangan. Sensor ini berfungsi untuk mendeteksi tekanan tanah yang besar, sebagai tanda bahwa akan terjadi longsor,” ungkap Vega.

Kedua alat ini memiliki nilai guna yang tinggi, namun harganya

terjangkau. Menuru Vega, ia menghabiskan kisaran 700 ribu hingga 1 juta rupiah. Berbeda jika membeli alat impor harganya akan jauh lebih mahal. “Ini baru pertama di Indonesia, alat pendeteksi dengan harga murah dan mudah didapat,” terang Vega yang saat ini sedang menempuh pendidikan doktoral di Universitas Brawijaya (UB).

Dikatakan Vega, untuk penggunaan Strain Meter Nirkabel sasarannya adalah obyek vital seperti bangunan pemerintahan, bangunan tinggi, dan bangunan di lokasi rawan bencana khususnya gempa bumi. Untuk itu ia sudah bekerja sama dengan banyak pihak, termasuk Pemkab Trenggalek. Kalau untuk pendeteksi longsor sasarannya pada lokasi rawan seperti di lereng bukit atau gunung.

Baca juga : [Jembatan Hancur akibat Erupsi Semeru, Wisudawan Terbaik Sipil Rancang Ulang Jembatan Sungai Kobokan dengan Tipe Pelengkung yang Estetik](#)

Vega juga selalu mengikuti perkembangan teknologi. Ia turut mempelajari elektronika dan coding selama dua tahun. Menurutnya, dengan kolaborasi berbagai bidang keilmuan, maka ilmu teknik sipil bisa diterapkan lebih luas mengikuti perkembangan teknologi saat ini.

“Sekarang sudah banyak internet, bahkan sudah sampai pada 5G. Ini harus kita manfaatkan. Khususnya saya yang mempelajari teknik sipil juga memanfaatkan perkembangan teknologi sesuai bidang keilmuan saya,” katanya. Ia berharap semua inovasi yang dibuatnya bisa bermanfaat bagi seluruh masyarakat. (Mita Erminasari/Humas ITN Malang)



Muhammad Khafid Kadafi Mahasiswa Arsitektur ITN Malang Menuju Grand Final Architecture Category, Asia Young Design Award (AYDA) 2022

Muhammad Khafid Kadafi mahasiswa Arsitektur ITN Malang menuju Grand Final Architecture Category, Asia Young Design Award (AYDA) 2022.

Malang, [ITN.AC.ID](https://itn.ac.id) – Muhammad Khafid Kadafi mahasiswa Arsitektur Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang saat ini sedang berjuang di Top 5 Finalists Architecture Category, Asia Young Design Award (AYDA) 2022. Asia Young Designer Awards (AYDA) adalah kompetisi desain bergengsi tingkat Asia yang diselenggarakan oleh Nippon Paint. Sebagai platform pembelajaran bagi para desainer muda di Asia untuk saling berbagi ide desain. Kompetisi AYDA juga untuk memicu kreativitas dan mendorong inovasi mahasiswa, sekaligus membimbing pengembangan profesionalisme mahasiswa.

Muhammad Khafid Kadafi berhasil masuk 5 besar pada Kategori Arsitektur setelah bersaing dengan mahasiswa dari berbagai

perguruan tinggi seluruh Indonesia. Selain Muhammad Khafid Kadafi, mahasiswa Arsitektur ITN Malang yang lolos AYDA 2022 adalah Ahmad Sulton Royan. Namun sayangnya Ahmad Sulton Royan harus berhenti di nominasi 10 besar.

AYDA 2022 diselenggarakan mulai 7 Oktober 2022 – 15 Februari 2023. Diawali dengan *submit* karya beserta dokumen di website AYDA. Dilanjutkan pengumuman 10 besar dan 5 besar melalui email dan WhatsApp, baru kemudian *grand final* dan pemberian penghargaan (*on site*).

“*Alhamdulillah* bahagia dan bangga bisa mencapai tahap ini. Namun, tetap fokus, mempersiapkan diri dan berjuang untuk menghadapi 5 besar dan mencapai tujuan yang diharapkan,” ujar Khafid panggilan akrab Muhammad Khafid Kadafi saat dihubungi lewat sambungan Whatsapp, Jumat (13/01/2023).

Baca juga : [Prodi Arsitektur dorong Mahasiswa Asah Pengalaman dan Kreativitas dengan Ayda Awards 2022](#)

Khafid di lima besar harus berhadapan dengan empat mahasiswa dari Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta. Lolosnya mahasiswa Arsitektur ITN Malang diantara mahasiswa perguruan tinggi negeri tidak lepas dari dukungan Prodi Arsitektur ITN Malang. Dimana pada September 2022 lalu Prodi Arsitektur memfasilitasi Nippon Paint Indonesia untuk melakukan sosialisasi AYDA ke mahasiswa Arsitektur ITN Malang.



Muhammad Khafid Kadafi mahasiswa Arsitektur ITN Malang saat mengikuti Coaching Session 2 yang difasilitasi oleh Asia Young Design Award (AYDA) 2022.

“Nanti, kalau bisa juara 1 nasional, maka akan berkesempatan mewakili Indonesia di tingkat Asia. Makanya harus dipersiapkan dengan baik. Kami (lima besar) juga difasilitasi *coaching session* kelas bahasa inggris dan kelas presentasi untuk persiapan *grand final* AYDA. *Coaching session* 1 Desember kemarin, *coaching session* 2 Januari 2023, dan 15 Februari mendatang *grand final & awarding* (presentasi akhir). Lokasi pelaksanaannya kemungkinan di Jakarta dan berhadapan langsung dengan para juri,” ungkapnya.

Mengangkat Kota Batu sebagai Kawasan Agropolitan, Khafid mencoba menggali potensi perkebunan Desa Sumberejo menjadi objek wisata berbasis edukasi. Dengan menciptakan inovasi pengalaman wisata yang disisipi dengan nilai edukasi. Sehingga pengunjung tidak hanya mendapatkan kebahagiaan psikis tetapi juga ilmu mengenai perkebunan.

“Harapannya bisa meningkatkan nilai ekonomi masyarakat sekitar Desa Sumberejo, dengan tetap mempertimbangkan nilai sosial serta kelestarian lingkungan,” imbuhnya.

Baca juga : [Prodi Bisnis Digital S-1 ITN Malang Sikapi Perkembangan Teknologi dan Internet dengan Siapkan Entrepreneur](#)

Khafid berhadap dengan keikutsertaannya dalam AYDA 2022 ia tidak hanya mampu mengasah dan mengembangkan kemampuan desain. Namun juga maupun berpikir dari segi konsep, penyelesaian masalah, hingga pengembangan potensi yang dapat berdampak bagi banyak orang. Karena desain yang baik adalah desain yang dapat memberikan dampak positif bagi orang lain. Tidak hanya masalah bentuk tetapi juga berdasarkan fungsi, efisiensi serta dampak bagi lingkungan.

“Saya berharap untuk hasil yang terbaik di *grand final* nanti. Mohon *support* dan doanya. Sehingga bisa mengangkat nama baik almamater ITN Malang maupun daerah,” harap mahasiswa asal Maumere, NTT ini. (Mita Erminasari/Humas ITN Malang)