

Mirip Ikan Hiu Mendeteksi Mangsa, Inilah “Drone Amphibi Shark” Pendeteksi Illegal Fishing

Tim IDAS “Drone Amphibi Shark”, Program Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta (PKM-KC) 2024, ITN Malang. Ki-ka: Luh Kadek Dera Erlinda, Yustina Cheline J. Owa, dan Melania Neldis Luin. (Foto: Istimewa)

Malang, [ITN.AC.ID](https://www.itn.ac.id) – Tiga mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang (ITN Malang) berhasil menciptakan “Drone Amphibi Shark”. Sebuah drone amfibi berbasis kecerdasan buatan yang dapat mendeteksi kegiatan *illegal fishing* secara cepat dan akurat.

Diciptakan oleh Tim IDAS, merupakan tim Program Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta (PKM-KC) 2024 Teknik Geodesi S-1, ITN Malang. Terdiri dari Yustina Cheline J. Owa (2125025), Luh Kadek Dera Erlinda (2225047), Melania Neldis Luin (2125057). Dengan dosen pendamping Ir. Ketut Tomy Suhari, ST., MT., IPP.

“Dengan teknologi ini kami berharap dapat membantu pemerintah dan pihak berwenang dalam menjaga kedaulatan perairan Indonesia, sekaligus melindungi sumber daya laut kita,” kata Yustina Cheline J. Owa, Ketua Tim IDAS saat dihubungi lewat sambungan Whatsapp.

Mereka mengembangkan inovasi teknologi yang dapat memberikan solusi nyata bagi permasalahan di perairan Indonesia. Dari hasil survei yang dilakukan Tim IDAS menunjukkan, bahwa ada kebutuhan mendesak untuk sistem deteksi yang lebih canggih dan responsif. *Illegal fishing* tidak hanya merugikan secara

ekonomi, tetapi juga merusak ekosistem laut yang membutuhkan waktu lama untuk pulih.

PKM KC mengangkat judul “Pembuatan Shark Amphibi Drones Berbasis Artificial Intelligence untuk Pendeteksi Illegal Fishing Kapal Asing yang Melintasi Perairan Batas Laut Antar Negara”. PKM-KC sebagai platform yang tepat untuk mengasah keterampilan mahasiswa sebagai penelitian dan pengembangan produk berbasis teknologi. Saat ini progres desain drone dan sistem kecerdasan buatan sudah dalam tahap pengujian.

Menurut Yustina, kasus illegal *fishing* oleh kapal asing di perairan Indonesia merupakan masalah serius yang mengancam keberlanjutan sumber daya laut. Melalui pengalaman dan diskusi dengan para nelayan serta pengamatan langsung, Tim IDAS menyadari bahwa teknologi pengawasan yang ada selama ini belum cukup efektif dalam mendeteksi dan mencegah aktivitas illegal *fishing*.

Baca juga: [Persiapan Mepet Bawa Mahasiswa Teknik Sipil ITN Malang Raih Juara 3 National Tender Competition](#)

“Jadi kami membuat Drone Amphibi Shark untuk membantu mengawasi perairan. Drone ini mampu bertahan terbang 10 menit dengan jangkauan 500 m untuk mendeteksi kapal asing. Dilengkapi dengan kamera dan sensor sonar, menggunakan sistem AI (*artificial intelligence*) untuk analisis dan identifikasi objek secara *real-time*, serta mampu berkomunikasi jarak jauh untuk pengendalian dan pemantauan,” beber mahasiswa asal NTT ini.



“Drone Amphibi Shark”, buatan mahasiswa ITN Malang untuk mendeteksi illegal fishing. (Foto: Istimewa)

Arti nama “Drone Amphibi Shark” tidak main-main. Diambil dari konsep drone yang mampu beroperasi di dua lingkungan berbeda, yaitu udara dan air. “Shark” menggambarkan ketangguhan dan kemampuan deteksi yang tajam. Ini mirip dengan ikan hiu yang dikenal sebagai predator laut yang handal. Tim IDAS ingin drone mereka memiliki keunggulan dalam mendeteksi kegiatan ilegal di perairan, mirip tingkah laku hiu saat mendeteksi mangsanya.

“Drone Amphibi Shark” dirakit dari berbagai komponen. Antara lain: komponen utama drone (motor, propeller, frame), sensor pendeteksi (kamera, sonar, lidar), komponen AI dan komputer mini (Raspberry Pi, modul AI), sistem komunikasi (modul GPS, radio transmitter), serta material tahan air untuk bagian amfibi.

Menurut Melania Neldis Luin, proses pembuatan drone dimulai dengan tahap perancangan dan simulasi desain menggunakan software CAD. Setelah desain final, dilanjutkan ke tahap pembuatan prototipe dan pengujian komponen. Analisis dilakukan secara berkala untuk memastikan drone berfungsi sesuai spesifikasi, terutama dalam kondisi perairan yang menantang. Proses pembuatan melibatkan pemrograman sistem AI untuk pendeteksian objek dan integrasi sensor-sensor yang digunakan.

“Drone akan berpatroli di area perairan tertentu. Saat mendeteksi kapal asing yang mencurigakan, drone akan mengirimkan data *real-time* ke pusat pengendalian. Sistem AI di dalam drone menganalisis data sensor dan kamera untuk memastikan aktivitas ilegal *fishing* sebelum mengirimkan peringatan ke pihak berwenang,” jelasnya.

Dalam membuat drone tantangan yang paling sulit adalah menyeimbangkan drone, mengintegrasikan komponen AI dengan sensor di air. Untuk mengatasinya mereka melakukan banyak pengujian dan kalibrasi di lingkungan yang berbeda, baik di darat maupun di air. Hal ini untuk memastikan drone dapat berfungsi optimal dalam berbagai kondisi.

“Selain itu, kami juga menghadapi tantangan dalam membuat material drone yang tahan air namun tetap ringan dan mampu terbang dengan stabil. Solusinya kami menggunakan kombinasi material komposit yang ringan dan kuat serta melakukan banyak uji coba pada prototipe,” imbuhnya.

Baca juga : [ITN Malang Digandeng Kementerian ATR/BPN Sukseskan Program PTSL](#)

Tim IDAS berharap kedepannya proyek ini dapat terus dikembangkan sehingga mampu memberikan kontribusi nyata dalam menjaga perairan Indonesia dari aktivitas ilegal *fishing* dan memajukan teknologi pengawasan maritim. (Mita Erminasari/Humas ITN Malang).



Atlet Perisai Diri ITN Malang Raih 2 Juara pada Kejuaraan Satria Airlangga Cup IX 2024

Aulia Dzakiyyah, mahasiswa Teknik Sipil S-1, ITN Malang saat menerima Juara 2 Tanding IPSI (Fight), Kelas E Putri, Kejuaraan Satria Airlangga Cup IX 2024, Kelatnas Indonesia Perisai Diri se-Indonesia. (Foto: Istimewa)

Malang, ITN.AC.ID – Aulia Dzakiyyah, atlet Perisai Diri Institut Teknologi Nasional Malang (ITN Malang) meraih dua juara pada Kejuaraan Satria Airlangga Cup IX 2024, Keluarga Silat Nasional (Kelatnas) Indonesia Perisai Diri se-Indonesia. Kejuaraan Satria Airlangga CUP IX dihelat pada Rabu-Minggu (10-14/07/2024) di GOR CLS Kertajaya, Surabaya.

Mahasiswa Teknik Sipil S-1, ITN Malang ini menyabet Juara 2 Tanding IPSI (Fight), Kelas E Putri (Medali Perak), dan Juara 3 Solospel Teknik Kombinasi (Medali Perunggu). Total 500 atlet se-Indonesia yang ikut bertanding dari beragam usia.

Aulia Dzakiyyah menceritakan, pada tanding Ikatan Pencak Silat

Indonesia (IPSI), Kelas E Putri mengkategorikan berat badan 65-70 kg. Aulia langsung masuk pada babak final melawan atlet Perisai Diri Jawa Timur. Pada kelas fight IPSI ada beberapa peraturan yang tidak boleh dilanggar. Boleh menyerang dari bagian dada ke bawah sampai pusar. Sementara di atas dada dan bawah pusar tidak diperbolehkan. Ini berbeda dengan fight Perisai Diri dimana pada serang hindar bebas menyerang, tidak ada peraturan.

Baca juga : [Aulia Dzakiyyah Nur Laili, Bibit Baru Atlet Perisai Diri Lahir di ITN Malang](#)

“Pada Kelas E saya langsung masuk final melawan atlet Perisai Diri Jawa Timur, dari UM. Sebelumnya atlet dari UM sempat mengalahkan atlet Perisai Diri dari salah satu universitas katolik,” Kata Aulia saat ditemui di Ruang Humas ITN Malang beberapa waktu lalu. Pada Tanding IPSI (Fight), Kelas E Putri ini Aulia mampu menyabet juara 2.



Aulia Dzakiyyah, mahasiswa Teknik Sipil S-1, ITN Malang meraih dua juara pada Kejuaraan Satria Airlangga Cup IX 2024, Keluarga Silat Nasional (Kelatnas) Indonesia Perisai Diri se-Indonesia. (Foto: Istimewa)

Sementara pada Solospel Teknik Kombinasi Aulia menyabet juara 3. Di gelanggang ia perform bersama dua atlet lainnya secara bersama-sama, salah satunya atlet dari International Women University (IWU) Bandung. Pada Solospel Teknik Kombinasi mereka melakukan gerakan dengan kombinasi berbeda-beda. Kemudian juri menilai satu persatu mulai dari kerapian, kejelasan teknik seperti serang, hindar, dan lain sebagainya.

“Maksimal ada 40 gerakan. Nah setelah selesai solospel juri akan memberi informasi bahwa tidak kurang gerak, atau kurang beberapa gerakan. Hafalannya tidak sulit, tapi saat tempo diawal bagus semakin lama bisa terengah-engah atau kurang

power (tidak stabil). Jadi perlu latihan rutin,” lanjut mahasiswa semester 2 ini.

Prestasi Aulia tahun ini menurun dari tahun lalu. Tahun 2023 lalu Aulia saat menjadi mahasiswa baru ITN Malang sempat meraih Juara 1 Tanding Kelas E Putri, dan Juara 1 Solospel Putri, pada Kejurnas ke-27 Silat Perisai Diri Antar Perguruan Tinggi di Bandung. Menurutnya, kendala utamanya adalah kurangnya berlatih, dan pada Kejuaraan Satria Airlangga CUP IX 2024 ia harus melawan atlet nasional yang kerap ikut kejuaraan provinsi dan lainnya.

Baca juga : [Tiga Atlet Taekwondo ITN Malang Raih 3 Medali Kejuaraan Taekwondo Piala PJ Wali Kota Malang 2024](#)

“Kalau saya kejuaraan antar perguruan tinggi dan lomba lainnya belum pernah bertemu yang benar-benar atlet nasional. Dan juga kemarin bertepatan banyak tugas kuliah,” kata mahasiswa yang sedari kecil suka menari ini. Rencananya Aulia pada November 2024 mendatang akan ikut kejuaraan Perisai Diri di Surabaya. (Mita Erminasari/Humas ITN Malang).



Akhmad Fatah Yasin Terpilih jadi Ketua Ikatan Alumni Arsitektur ITN Malang, Profilnya Patut Disimak

Akhmad Fatah Yasin, alumnus Arsitektur ITN Malang angkatan '98 terpilih menjadi Ketua Ikatan Alumni Arsitektur ITN Malang (IAAI) masa bakti 2022-2026. (Foto: Istimewa)

Malang, [ITN.AC.ID](https://itn.ac.id) – Akhmad Fatah Yasin terpilih menjadi Ketua Ikatan Alumni Arsitektur, Institut Teknologi Nasional Malang (IAAI) masa bakti 2022-2026. Afys panggilan akrabnya terpilih dengan perolehan suara terbanyak dari rivalnya Ahmad Zuhdi, dan Usman Nofianto. Pemilihan Ketua IAAI ditetapkan pada Musyawarah Besar (Mubes) IAAI Fest 2.0 bertajuk Resolusi & Rekognisi, di Auditorium Kampus 1 ITN Malang, Sabtu (22/10/22). Afys memastikan dirinya akan melanjutkan program kerja kepengurusan sebelumnya di bawah kepemimpinan Muhammad Chottob W.

“Program yang ada (sebelumnya) sudah bagus tetap kami jalankan. Tentunya IAAI kedepan juga punya program-program sosial arsitektur. Seperti membuat karya (membantu) pemukiman-pemukiman kumuh. Kami juga akan berupaya membantu mencari CSR (Corporate Social Responsibility),” kata Afys.

IAAI merupakan organisasi yang menaungi alumni Arsitektur ITN Malang mulai angkatan '84 hingga sekarang dan seterusnya. Menurut Afys bukan pekerjaan mudah menahkodai IAAI selama empat tahun kedepan. Namun, dengan kerjasama dan support alumni dari berbagai angkatan, kedepannya ia yakin IAAI akan semakin maju. “Saya yakin, dengan dukungan dan kemampuan teman-teman akan menjadi support bagi IAAI untuk maju,”

lanjutnya.

Sosok Afys di mata alumni maupun civitas akademika Prodi Arsitektur ITN Malang tidak asing lagi. Alumnus'98 ini semasa kuliah memang aktif dalam berbagai organisasi. Baginya kuliah tidak hanya fokus pada akademik, namun juga perlu belajar manajemen dan organisasi. Kemampuan manajerial inilah yang nanti akan memberi nilai plus dan membantu ketika benar-benar masuk ke dunia kerja.

Awalnya, memutuskan kuliah di jurusan arsitektur merupakan “kecelakaan” bagi Afys. Ia juga tidak menyangka pilihannya di bidang arsitektur akan membawanya melewati berbagai rintangan. Hingga akhirnya sukses mengelola Biro Arsitek bernama Imajiner Arsitek di Kota Batu.

Baca Juga : [Menuju Mubes, Ikatan Alumni Arsitektur ITN Malang \(IAAI\) Gelar Berbagai Acara](#)

“Sebenarnya menjadi arsitek bukan cita-cita saya. Ini karena “kecelakaan”. Awalnya saya ingin menjadi dokter. Karena tidak lolos dan keluarga menawari (kuliah jurusan) arsitektur, maka saya terima,” kenangnya.

Setelah menyelesaikan kuliah tepat waktu, Afys sempat kerja *freelance*. Tidak sampai satu tahun bekerja ia direkrut oleh kampus ITN Malang untuk bergabung menjadi arsitek lapangan mengerjakan pembangunan Kampus 2 ITN Malang. Satu tahun kemudian ia mendirikan CV yang bergerak dalam bidang kontraktor, namun kandas. Barulah di tahun 2005 Afys memulai karir berwirausaha dalam dunia arsitektur dengan mendirikan Studio Imajiner Arsitek.



Akhmad Fatah Yasin Ketua Ikatan Alumni Arsitektur ITN Malang masa bakti 2022-2026 (tengah), bersama kedua kandidat Ketua IAAI (berkaos hitam), dan tamu undangan. (Foto: Istimewa)

Imajiner Arsitek sebagai studio perencana/biro arsitek memiliki pengalaman pekerjaan profesional dalam bidang perencanaan dan pelaksanaan mulai dari rumah sederhana, interior, lanskap sampai bangunan sosial dan komersial. Di tahun 2008 Imajiner Arsitektur mulai bertumbuh dengan mengembangkan sistem profesional dengan bekerjasama dengan sub bidang lainnya seperti kontraktor, dan asisten arsitek.

Merintis Imajiner Arsitek penuh tantangan bagi Afys. Ia menuturkan, dua tahun awal merintis sempat tidak ada pekerjaan yang dikerjakan. Melihat kondisi tersebut mertua Afys menyarankannya untuk bekerja ke luar negeri, tapi ditolak. Afys masih berkeyakinan ia tidak salah dengan keputusannya menekuni dunia arsitektur.

“Saya juga pernah kena tipu. Mendapat pekerjaan kontraktor dengan mendapat pinjaman dana sekitar 200 juta rupiah, tapi

nyatanya saya kena tipu. Waktu itu ada dana yang kembali tapi tidak banyak. Dari kegagalan, dan pengalaman-pengalaman itulah akhirnya saya banyak belajar,” lanjutnya.

Kerja keras dan konsisten menjadi bekal Afys untuk terus bekerja dan berkarya. Menurutnya tanpa sikap konsisten maka akan sulit memulai dan mengembangkan usaha. “Di titik dua tahun saya gagal. Tapi saya tidak lantas meninggalkan profesi saya sebagai arsitek. Karena saya yakin arsitek itu bukan hanya profesi. Karena ada unsur seni, kalau karya kita terbangun rasanya menjadi kebanggaan tersendiri,” jelasnya.

Berbagai karya desain telah dihasilkan dari tangan dingin Afys. Salah satunya proyek Al-Izzah International Islamic Boarding School, Kota Batu yang telah ditekuninya selama 10 tahun sejak 2010. Proyek ini merupakan karya besar dan berkelanjutan. Imajiner Arsitektur selain mendesain rumah juga konsen mendesain masjid, dan pondok pesantren. Hingga mendapat julukan arsitek masjid dan pondok pesantren. Masjid yang pernah didesain tersebar diantaranya di Kota Malang, Kota Batu, Bawean, Bojonegoro, Mojokerto, Sumatera Barat, Jambi, dan lain-lain. Sementara pondok pesantren selain Al Izzah juga ada Pondok Pesantren Darus Shalawat Mojokerto, Internasional Islamic Boarding School Roushon Fikr Jombang, Ponpes Raudhatul Madinah Kota Batu, dan masih banyak lainnya.

Baca juga : [Membangun Alumni, ITN Malang Gelar Reuni Akbar, dan Kongres IKANAS](#)

“Memang orang mengenal saya sebagai arsitek masjid dan pondok pesantren. Agar biro dikenal masyarakat, saya mengawali dengan mengerjakan proyek-proyek sosial. Bagaimanapun juga bangunan yang paling banyak dilihat orang adalah masjid. Bahkan saya tidak berharap dibayar untuk desainnya. Dari sinilah biro (Imajiner Arsitek) banyak dikenal masyarakat,” ungkap putra asli Bawean ini.

Afys berharap mahasiswa khususnya Arsitektur ITN Malang terus

bersemangat belajar dengan rajin, dan aktif berorganisasi. Bersilaturahmi kepada alumni yang sudah sukses juga menjadi cara untuk belajar dan mencari pengalaman lebih jauh. “Tempat kami membuka pintu kepada mahasiswa yang ingin berkunjung. Alhamdulillah dari kerja keras dan konsisten sudah ada 12 staf yang bernaung di Imajiner Arsitek,” tandasnya. (Mita Erminasari/Humas ITN Malang)