

ACITYA

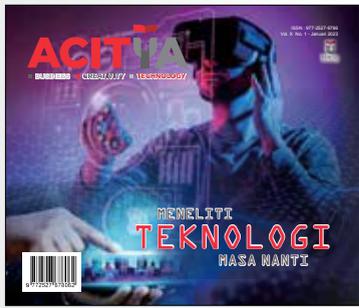
■ BUSINESS ■ CREATIVITY ■ TECHNOLOGY

ISSN : 977-2527-6786
Vol. X No. 1 - Januari 2023



MENELITI TEKNOLOGI MASA NANTI





www.acitya.com

Pengarah
Rektor
Wakil Rektor IV
Telkom University

Dewan Redaksi
Kemas Muslim L.
Runik Machfiroh
Faisal Budiman
J. Catur Prasetyawan
Tegar Razzaq Winarso

Pemimpin Redaksi
Kemas Muslim L.

Redaktur Pelaksana
Faisal Budiman

Sekretaris Redaksi
J. Catur Prasetyawan

Liputan
Hanif Khairuddin
Zulfa Fauzia
Egi Ginanjar

Desain Grafis / Layout
Zulfa Fauzia

Sirkulasi dan Iklan
Lia Yulianti

ISSN 977-2527-6786

Alamat Redaksi
Ged. Bangkit Lantai II
Kampus Telkom University
Bandung Technoplex
Email : acitya@telkomuniversity.ac.id
Web : acitya.telkomuniversity.ac.id
Mobile : 082262130800
Telp : 022 - 7564500

Konsultan Media
Dinamika Komunika
www.dinamikakomunika.com

DAFTAR ISI



Terdepan Kembangkan Ekosistem
Kendaraan Listrik dengan
Kompetensi ICT

PROYEKSI

Mengembangkan Jantung
Kendaraan Listrik **8**
Bekal "Modal"
Mengkonversi Motor Listrik **10**

INOVASI

- 13** MyTelUVerse : Kuliah Virtual
dengan Daya Tarik Avatar
- 18** Metaverse BNI : Layanan Virtual
untuk Perbankan
- 22** Virtual Exhibition : Mengunjungi
Pameran di Dunia "Hyper Realistic"
- 26** Hologram Autonomous Vehicle
Disinfectant : Proyeksi Robot Mini
Penghalau Pandemi

INSPIRASI



Dr. Andry Alamsyah, S.Si., M.Sc.
**Pencarian Jati Diri
Dosen dan Peneliti**

REFERENSI

- 35** Jurnal CEPAT
Review Cepat Terbit Tepat
- 38** KK ICT Based Management
Kembangkan Keilmuan Sejalan Tren

LABORATORY

RC AI Center **50**
Menggapai Obsesi 4G AI

Kekayaan Intelektual

Upaya Wujudkan *Intellectual Property* Demi Tingkatkan Ekonomi **82**

PUBLIKASI

- 84** Indeksasi Jurnal ke Scopus Hadirkan Legitimasi
- 86** Integritas Akademik "Ruh" Pendidikan Tinggi
Berkualitas

Konferensi

- 40 4th ICADEIS 2022 : Kerja Sama Tel-U untuk
Go International
- 42 1st ICACNIS 2022 : Konferensi Perdana
Berkelas Dunia
- 43 6th IEEE SOFTT 2022 : Menuju Konferensi
Internasional Berkualitas
- 44 2nd ICICyTA 2022 : *Sharing* Ilmu dan Media
Partner Riset
- 46 1st ICOSEIT 2022 : Pertama Digelar Ciptakan
Track Record
- 48 5th IoTAIS 2022 : Konferensi untuk *Link &*
Match Akademisi - Industri

Aktualisasi

- 53 Selamat Datang *AI Center*
- 54 Tel-U *Host* Monev DRTPM
- 55 Tel-U Pamerkan Inovasi di Hari *Anniversary*
- 56 Galeri Inovasi Wadah Produk Inovasi Tel-U
- 58 Tel-U Bantu UMKM Kabupaten Toba Samosir
- 59 Satgas Citarum Harum Kunjungi Tel-U
- 60 Pelatihan Calon *Reviewer* Penelitian Internal
- 61 Studi Banding Riset dan Abdimas
- 62 HBR Tel-U Juara FWLC
- 64 *Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah*
Internasional 2022 : Tingkatkan Kemampuan
dan Motivasi Menulis Dosen
- 66 Kolaborasi *Big Data Analytics* dan
Pemanfaatan *Social Media*

Abdimas

- 67 Tel-U dan PNP Bantu UMKM
- 68 Abdimas Unggulan Diharapkan
Berkelanjutan
- 70 Tel-U Bantu Inkubasi IKM dan *Startup* Garut
- 72 *ESL - CSL 2022* : Tel-U Bantu Warga
Wangisagara
- 74 *Konferensi Nasional PKM CSR 2022* : Ajang
Diseminasi dan Silaturahmi PKM CSR
- 76 *Abdimas GNRM Tel-U 2022* : Dukung SDG's
dengan Berdayakan IKM
- 78 4th COSECANT 2022 : Transformasi Digital
untuk *Digital Society*

Menjelang Teknologi Masa Mendatang



pun harus beralih ke digital jika ingin tetap bertahan. Adanya pembatasan sosial berskala besar di seluruh dunia membuat semua orang putar otak agar komunikasi dalam berbagai bidang tetap berjalan. Alhasil, dunia virtual dan komunikasi dalam jaringan (daring) pun menjadi kewajiban.

Hal serupa terjadi di dunia pendidikan tinggi, termasuk di Telkom University (Tel-U). Meski terbilang mampu beradaptasi lebih cepat ke era digital, Tel-U tetap memerlukan pendalaman dan pengembangan keilmuan dalam hal-hal berbau digital. Salah satunya lewat riset. Sebab, selain menjadi pengguna (*user*) dalam pendidikan digital, riset terkait teknologi digital terkini sangat penting agar kampus ini tak hanya menjadi pengguna, pengikut atau bahkan penonton.

Maka, seiring tren perkembangan teknologi digital terkini, riset Tel-U pun

SAAT raksasa teknologi, Facebook bertransformasi menjadi Meta, teknologi virtual Metaverse digandrungi. Terlebih, efek pandemi Covid-19 yang memaksa hampir semua lini beralih ke platform digital.

TAK ayal, siapa pun dan di mana

diwarnai kajian-kajian yang digadag-gadag akan menjadi teknologi andalan di masa depan. Sebut saja *Artificial Intelligence* (AI). Bahkan, Tel-U sudah memiliki *Research Center* (RC) AI beberapa waktu terakhir ini. Kemudian, riset Metaverse yang merupakan perkembangan termutakhir dunia internet dan *Blockchain* yang sangat diperlukan dalam berbagai bidang serta *Big Data* yang sudah berlangsung lama dan berguna untuk pemetaan dalam berbagai bidang.

Tentu saja riset-riset lain terkait teknologi tetap dilakukan. Terlebih, Tel-U berkeinginan menjadi salah satu pusat pengembangan kendaraan listrik di Indonesia. Oleh karena itu, Tel-U kini tengah berupaya membangun dan mengembangkan ekosistem kendaraan listrik melalui sejumlah penelitiannya. Hal ini memang erat kaitannya dengan program pemerintah mengurangi penggunaan energi fosil dan menggantinya dengan *green energy*. Lebih jauh lagi juga terkait

dengan agenda global Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs).

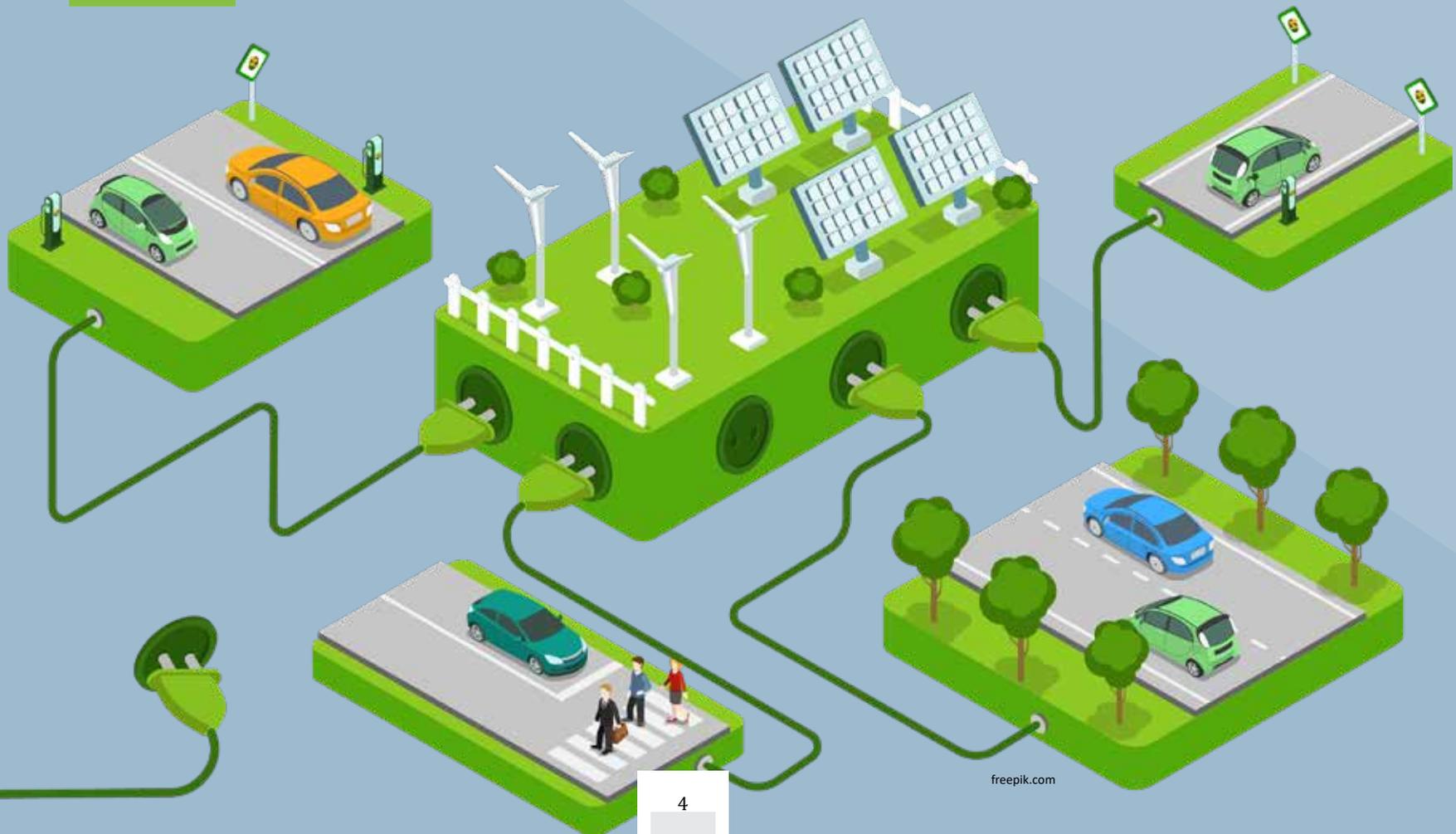
Tapi, hal paling penting dan mendesak bagi Tel-U maupun institusi pendidikan tinggi lainnya adalah kontribusi nyata untuk bangsa dan negara. Riset-riset yang sedang dilakukan mesti mampu memberi solusi dan menjawab kebutuhan masyarakat. Sebab, pelbagai teknologi yang dulu disebut masa depan itu kini sudah tampak nyata di depan mata.



freepik.com

Terdepan Kembangkan Ekosistem Kendaraan Listrik dengan Kompetensi ICT

PROYEKSI



freepik.com

KENDARAAN listrik naik pamor kala penyelenggaraan Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) G20 di Bali, 15-16 November 2022 silam. Para kepala negara dan delegasi yang hadir dalam acara internasional tersebut wara-wiri menaiki moda transportasi mobil listrik.

PENGGUNAAN 1.500 kendaraan listrik di KTT G20 menjadi ajang pembuktian komitmen Indonesia terkait transisi energi dari penggunaan energi fosil ke energi terbarukan. Tak cuma buat pejabat, pengawal hingga panitia penyelenggara KTT G20 juga memakai kendaraan listrik.

Apabila ditarik ke belakang, penggunaan mobil dan motor listrik pada era sekarang maupun masa mendatang erat terkait dengan agenda Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang disahkan 193 pemimpin dunia, termasuk Indonesia yang diwakili Wakil Presiden Jusuf Kalla, pada 25 September 2015 di Markas Besar Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB).

Mengusung tema "*Mengubah Dunia Kita: Agenda 2030 untuk Pembangunan Berkelanjutan*", kesepakatan pembangunan global itu suatu rencana aksi global untuk

15 tahun ke depan (2016-2030) guna mengakhiri kemiskinan, mengurangi kesenjangan, dan melindungi lingkungan.

SDGs yang berisi 17 Tujuan dan 169 Target berlaku universal bagi seluruh negara. Semua negara tanpa terkecuali memiliki kewajiban moral untuk mencapai Tujuan dan Target SDGs.

Tujuh belas tujuan SDGs adalah (1) Menghapus Kemiskinan; (2) Mengakhiri Kelaparan; (3) Kesehatan yang baik dan Kesejahteraan; (4) Pendidikan Berkualitas; (5) Kesetaraan Gender; (6) Akses Air Bersih dan Sanitasi Layak; (7) Energi Bersih dan Terjangkau; (8) Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi; (9) Infrastruktur, Industri, dan Inovasi; (10) Mengurangi Kesenjangan; (11) Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan; (12) Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab; (13) Penanganan Perubahan Iklim; (14) Menjaga Ekosistem Laut; (15) Menjaga Ekosistem Darat; (16) Perdamaian, Keadilan, dan Kelembagaan yang Kuat; (17) Kemitraan untuk Mencapai Tujuan.

Berbeda dari pendahulunya *Millenium Development Goals* (MDGs), SDGs dirancang dengan melibatkan seluruh aktor pembangunan : Pemerintah, *Civil Society Organization* (CSO), swasta, akademisi, dan sebagainya. Sekira 8,5 juta suara warga di seluruh dunia juga berkontribusi terhadap Tujuan dan Target SDGs.

Prinsip utama SDGs adalah Tidak Meninggalkan Satu Orang (*Leave No One Behind*). Maka, setidaknya SDGs harus bisa menjawab dua hal, yaitu Keadilan Prosedural dan Keadilan Substansial. Keadilan Prosedural adalah sejauh mana seluruh pihak, terutama yang selama ini

tertinggal, dapat terlibat dalam keseluruhan proses pembangunan. Adapun Keadilan Substansial yaitu sejauh mana kebijakan dan program pembangunan dapat menjawab persoalan-persoalan warga, terutama kelompok tertinggal.

Terkait kewajiban melaksanakan SDGs, berbagai penelitian di Telkom University (Tel-U), menurut Wakil Rektor IV Bidang Riset, Inovasi, dan Kerja Sama, Dr. Ir. Rina Pudji Astuti, M.T, tujuannya mengarah ke SDGs. Di antaranya tentang lingkungan dan ekosistem, termasuk *green energy* dan *green campus*.

Oleh karena itu, sejak beberapa tahun lalu Tel-U membangun ekosistem kendaraan listrik. Dimulai tiga tahun lalu dengan melakukan uji coba penggunaan mobil dan motor listrik di lingkungan internal kampus di bawah penanganan Direktorat Aset dan Logistik.

Permintaan dari pihak industri dan hibah dari Telkom Grup mengakselerasi program pengembangan ekosistem kendaraan listrik Tel-U. Pada bulan Juni-Juli 2022, Tel-U menunjuk Fakultas Ilmu Terapan (FIT) dan Fakultas Teknik Elektro (FTE) untuk masing-masing mengkonversi motor berbasis bahan bakar minyak menjadi motor listrik serta mengembangkan baterai untuk kendaraan listrik.

"Pada tahap awal, Tim FIT mengkonversi motor bensin biasa menjadi motor listrik. Pengembangan ke depannya disesuaikan dengan kebutuhan industri dari sisi model dan lainnya. Tapi penelitian tidak sebatas mengembangkan motor dan



mobil listrik, melainkan harus disertai juga dengan mengembangkan ekosistem kendaraan listrik secara keseluruhan. Misalnya sistem baterai listrik dan *charger*-nya seperti apa? Sistem *charger* tidak boleh menunggu baterai habis. FTE dipilih untuk mengembangkan baterai, karena pembuatan baterai listrik membutuhkan penelitian dan *acknowledge* lebih," jelas Rina.

Kendati penelitian dan pengembangan baterai kendaraan listrik tidak murah, Rina menilai, Tel-U tetap mesti melakukannya, karena pangsa pasarnya sangat strategis. Bahkan ekosistem pengembangan kendaraan listrik bakal meluas dengan meneliti dan membangun kendaraan listrik, sistem baterai, hingga sensor di motor atau mobil listrik yang terhubung dengan jaringan informasi di setiap *charging station*.

"Mudah-mudahan ada hibah dari pihak lain agar pengembangan baterai kendaraan listrik bisa bagus dan cepat. Setelah hal itu memungkinkan, baru melakukan uji kelayakan sertifikasi," kata Rina seraya menambahkan, penggunaan baterai listrik ke depannya bisa untuk bermacam keperluan.

Obsesi Tel-U mengembangkan ekosistem kendaraan listrik ditegaskan Rektor Prof. Dr. Adiwijaya, S.Si., M.Si. di sela peringatan HUT ke-32 Tel-U di Gedung Covention Hall, Selasa (29/11).

"Saat ini, Tel-U sedang mengembangkan kerja sama pengembangan motor listrik, yaitu motor listrik murni dan motor konversi dari bensin ke listrik. Untuk motor listrik murni, kami bekerja sama dengan PT Volta. Kami akan terus mengembangkan

dengan mendesain produknya agar disukai masyarakat, termasuk sistem manajemen baterainya supaya tidak memberatkan. Pengguna hanya tinggal menukar baterai dan sebagainya. *Insha Allah*, ini sejalan dengan target negara untuk mencapai *nett zero emission* di tahun 2060," katanya pada acara bertema "*Digital Talent and Innovation*" itu.

Lebih jauh, Adiwijaya menuturkan, sekarang tahap pengembangan motor listrik mencapai uji produk, menentukan ergonomi, dan lainnya, termasuk kualitas motornya sendiri.

"*Insha Allah*, sekarang sudah bisa mengangkut beban dua kuintal," katanya, sembari berharap, "Kegiatan ini semoga menginspirasi dan bermanfaat untuk seluruh Indonesia."

Perihal penunjukkan FIT sebagai salah satu pihak yang terlibat dalam pengembangan ekosistem kendaraan listrik di Tel-U bukannya tanpa alasan. Merunut eksistensi kendaraan listrik di Tel-U, Rina menuturkan, cikal bakalnya berasal dari FTE sekira tahun 2015-2016.

Tim dosen dan mahasiswa membuat konsep dan desain kendaraan listrik untuk tugas akhir, namun belum sampai dikomersialisasikan. Waktu itu ada 2 produk *scooter* dan mobil listrik seperti mobil balap serta sudah memiliki 2 hak paten. FTE juga mulai membuat penelitian *charger wireless* untuk keperluan pengisian daya kendaraan listrik.

Kemudian salah satu pakar kendaraan listrik pindah ke FIT. Oleh karena itu, program konversi motor listrik dilakukan FIT. Selain tentu saja pertimbangan bahwa pengembangan motor atau mobil listrik ke depan bakal dilakukan FIT sebagai pendidikan vokasi yang menitikberatkan

pada *skill*.

Menurut Rina, banyak tahap dan item yang harus dipenuhi untuk mencapai standardisasi teruji dengan baik. Jangka pendek dimulai dengan membuat baterai yang bisa digunakan motor atau mobil listrik. Pasalnya, Tel-U akan mendapatkan hibah satu mobil listrik dari Telkom Grup. Jangka panjangnya memproduksi massal jika sudah mempunyai studi kelayakan dan laboratorium uji.

Lantaran membutuhkan dana tidak kecil untuk merealisasikan visi itu, Tel-U mengharapkan dukungan dari pemerintah maupun sektor swasta. Secara internal, manajemen Tel-U memberikan dukungan dengan menggelontorkan skema penelitian unggulan yang dananya lebih besar dari biasanya. Komitmen kuat Tel-U dalam mengembangkan ekosistem kendaraan listrik juga terlihat antara lain dari dibukanya program studi (prodi) Sistem Energi Terbarukan.

Berbeda dari perguruan tinggi lain yang juga mengembangkan kendaraan listrik, Tel-U menitikberatkan pengembangan ekosistem kendaraan listrik dengan muatan *Information and*

Communication Technology (ICT) yang menjadi kekuatannya selama ini. Meskipun tidak memiliki prodi yang berkaitan dengan mekanik semacam Teknik Mesin, Rina optimistis, Tel-U bakal *leading* dalam mengembangkan ekosistem kendaraan listrik.

“Mungkin dari sisi konversi energinya mirip-mirip dengan perguruan tinggi lain, tapi Tel-U memiliki kompetensi kuat di ICT. Tel-U bisa *leading*. Setiap perguruan tinggi mempunyai keunikan sendiri. Jangan takut untuk bersaing,” tegasnya.

Untuk itu, Tel-U membuat *road map* terkait pengembangan sistem energi kendaraan listrik (baterai dan sistem informasinya) serta kendaraan listriknya sendiri (motor dan mobil listrik). Rina mengungkapkan, tim peneliti baterai kendaraan listrik dan tim

konversi motor listrik adalah tim awal yang pada masa mendatang bakal lebih beragam kekuatannya. Tidak hanya berusaha mewujudkan mimpi mengembangkan eksositem kendaraan listrik, tapi juga mengembangkan automasi di darat, udara, dan air sejalan dengan revolusi industri 4.0.

“Pengembangan ekosistem kendaraan listrik bagian dari edukasi di Tel-U. Oleh karena itu, berbagai inovasinya harus dapat dimanfaatkan masyarakat dan bisa dikomersialisasikan untuk membuka

peluang *non tuition fee*,” ujar Rina sembari mengungkapkan kebanggaannya pada dua tim bentukan Tel-U terkait pengembangan ekosistem kendaraan listrik.

“Tim Pengembangan Baterai Listrik dan Tim Konversi Motor Listrik adalah tim hebat. Mereka telah berjuang memberikan hasil yang *extraordinary* dalam kondisi serba terbatas.”



Tim Pengembangan Baterai Listrik

Mengembangkan Jantung Kendaraan Listrik

MOBIL listrik menjadi isu seksi yang membetot perhatian belakangan ini. Tapi, kenapa mobil-mobil listrik yang notabene produk dalam negeri tidak ada di jalanan? Penyebabnya antara lain setiap kampus hanya bisa mengklaim mampu membuat mobil listrik, tapi tidak memperhatikan ekosistem dan keberlanjutannya.

E KOSISTEM dan keberlanjutan adalah dua kata yang sangat penting dalam mengembangkan kendaraan listrik menurut Dr. Ir. Jangkung Raharjo, M.T., Ketua Tim Pengembangan Baterai Listrik Telkom University (Tel-U). Keberlanjutan yang merupakan jantung kendaraan listrik berarti menyangkut baterai.

Oleh karena itu, Tel-U dengan Telkom Grup di belakangnya sangat serius mengembangkan mobil listrik secara utuh. Bukan hanya memperhatikan mobil listrik, tapi juga baterai, *charging*, dan *swap*-nya. Terutama mengembangkan *battery fast charging* yang tadinya membutuhkan pengisian daya 8-10 jam bisa dipangkas menjadi

cuma 3-4 jam. Oleh karena itu, Fakultas Teknik Elektro (FTE) ditugaskan mewujudkan dan mengembangkan ekosistem baterai sebagai bagian dari energi terbarukan.

Tugas yang tidak mudah, “Tapi kami sudah memiliki pengalaman bagaimana dulu mengembangkan kawasan ekosistem inovasi berkelanjutan bernama Bandung Techno Park (BTP). Kami ingin mengulang kesuksesan itu, tapi kini lebih fokus di bidang baterai listrik,” kata Jangkung, “Kami harus bisa mencapai tahap manufaktur meskipun dalam skala terbatas. Kelak, laboratorium di Tel-U mesti bertransformasi menjadi laboratorium uji untuk memenuhi kebutuhan industri yang ingin mengembangkan suatu produk.”

Untuk itu, Jangkung beserta timnya tengah menyusun *road map* pengembangan ekosistem baterai

listrik. Bekalnya antara lain penelitian yang sudah berlangsung sejak dua tahun lalu dan *road map* program studi (prodi) Teknik Sistem Energi yang meneliti pembangkit hybrid, baterai, dan sebagainya.

Secara umum, Jangkung menggambarkan, *road map* pengembangan ekosistem baterai dibagi ke dalam kurun lima tahun. Tahun pertama membuat modul-modul *packaging* berikut *Battery Management System* (BMS). Target selanjutnya hingga tahun kelima mempersiapkan manufaktur skala terbatas berupa laboratorium uji dengan industri agar ekosistemnya tumbuh seperti BTP. Sasaran jangka panjangnya melibatkan fakultas lain untuk membuat material baterai listrik.

“Untuk produksi massal dalam skala industri yang Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)-nya 9 menjadi bagian industri, karena Tel-U bukan pabrik,”

sebut Jangkung.

Dia optimistis target-target dalam *road map* bisa dicapai dengan didukung tim peneliti yang solid. Sebagai Ketua Tim, Jangkung diperkuat 15 anggota peneliti dari beragam kompetensi : baterai, elektronik, *control*, *power system*, informatika, ekonomi, dan teknisi.

Mereka adalah Bandiyah Sri Aprilia, S.Si., M.Sc.; Kharisma Bani Adam, S.T., M.T., Ph.D.; Dr. Ir. Basuki Rahmat, M.T.; Dr. Ir. Ekki Kurniawan, M.T.; Ir. Jaspar Hasudungan, M.T.; Efri Suhartono, S.T., M.T.; Reza Fauzi Iskandar, S.Pd., M.T.; Dr. Nachwan Mufti Ardiansyah, S.T., M.T.; Dr. Mamat Rokhmat, M.Sc.; Dr. Irwan Purnama; Dr. Majidah, SE., M.Si.; Dr. Maya Ariyanti; Dr. Agus Hartoyo, S.T., M.Sc.; Hafidudin, S.T., M.T.; Dr. Ir. Rina Pudjiastuti, M.T.

Mendapatkan dana awal dari kampus sebesar Rp 500 juta, tim memilih dan memilah bahan untuk melakukan kegiatan agar bisa menghasilkan riset, Hak Kekayaan Intelektual (HKI), dan sebagainya. Seiring itu, tim juga mengajukan proposal pendanaan *research and innovation* sebesar Rp 20 miliar ke berbagai pihak.

“Yang terpenting, kami sudah mempunyai sasaran ekosistem baterai yang akan dikembangkan, yaitu baterai litium, karena dari sisi kualitas dan ketahanan lebih bagus dibandingkan jenis lainnya,” ungkap Jangkung Raharjo, “Dalam jangka panjang, pengembangan ekosistem baterai bukan hanya ranah Teknik Elektro, tapi meluas hingga ekosistem materialnya. Ekosistem baterai listrik akan melibatkan banyak pihak untuk memperkuat sisi teknologi, finansial, maupun industri.”

Apalagi upaya Tel-U mengembangkan ekosistem baterai listrik juga dalam rangka mendukung program pemerintah mengakselerasi pemanfaatan kendaraan listrik. Pada tahun 2025, Jangkung mengungkapkan, bakal ada 1,5 juta

mobil listrik dan 2,5 juta motor listrik.

Pada tahun 2060, pemerintah berencana mengembangkan baterai dengan target 140 GigaWatt atau dua kali dari kapasitas terpasang pembangkit listrik di seluruh Indonesia saat ini yang mencapai 72 GigaWatt. Artinya, banyak sekali peluang inovasi yang bisa dilakukan. Termasuk oleh Tel-U yang mempunyai keilmuan menyangkut hal itu.

Terlebih, Tel-U memiliki kekuatan untuk mengembangkan ekosistem baterai listrik. Sebut saja dukungan kuat Telkom Grup sebagai penyokong dana (*funding*) maupun pengguna (*user*) serta sumber daya manusia (SDM) dosen-dosen Tel-U yang disekolahkan untuk memperdalam seluk beluk baterai listrik. Memang masih ada kelemahan, yakni masih sedikit orang yang mampu meyakinkan industri terkait. Kendati sesungguhnya Tel-U sudah mempunyai pengalaman menjalin kerja sama dengan industri seperti Volta.

“Meyakinkan industri dan pemerintah merupakan tantangan tersendiri,” sebut Jangkung, “Dan, membangun kerja sama adalah seni, tidak ada tekniknya.”

Perihal peluang, ada pangsa pasar bebas dan dukungan pemerintah terhadap pengembangan ekosistem baterai listrik. Kemudian menyangkut ancaman, meski beberapa perguruan tinggi sudah mendahului meneliti dan mengembangkan baterai listrik, tapi masih terbuka lebar peluang bagi Tel-U mengingat kebutuhan baterai listrik ke depan sangat besar.

Tilik saja, pengembangan baterai listrik bukan hanya untuk memenuhi kebutuhan mobil atau motor

listrik, namun juga guna berbagai keperluan lain terkait perkembangan energi terbarukan.

“Kami sekarang diminta fokus mengembangkan baterai untuk *support* kendaraan listrik. Namun ke depan pengembangan baterai listrik bisa untuk keperluan lain yang lebih luas. Apalagi jika Tel-U sudah mempunyai prodi material,” ujar Jangkung.

Dia menilai, program Tel-U meneliti dan mengembangkan baterai listrik belum telat, karena pemain akademiknya baru beberapa perguruan tinggi. Hal terpenting adalah mempersiapkan diri dari sekarang agar ke depan tidak dilupakan.

Jangkung Raharjo meyakini, ekosistem baterai listrik bisa menjadi salah satu unggulan Tel-U pada masa mendatang. Kalau sewaktu masih Sekolah Tinggi Teknologi Telkom (STT Telkom) memiliki keunggulan di bidang *mobile telecommunication*, maka sekarang setelah menjadi universitas sah-sah saja Tel-U mengunggulkan sesuatu yang lain.

“Kalau nanti orang-orang berbicara energi, sangat mungkin langsung teringat Tel-U,” tukas

Jangkung, dengan nada penuh harap.



Bekal “Modal” Mengkonversi Motor Listrik

Tim Konversi Motor Listrik



NEKAT. Gila. Senang ngoprek alias suka membongkar-bongkar dan menyelidik mesin motor atau mobil. Begitu modal Tim Konversi Motor Listrik Fakultas Ilmu Terapan Telkom University (FIT Tel-U) ketika pada sebuah siang hari di bulan Agustus 2022 diminta Dekan FIT, Angga Rusdinar, S.T., M.T., Ph.D., melaksanakan program Tel-U mengembangkan ekosistem kendaraan listrik. Utamanya mengkonversi motor berbahan bakar minyak (BBM) menjadi berpengerak tenaga listrik.

TENTU saja tidak sesederhana itu proses penunjukan tersebut. Pasalnya, modal yang dimiliki tim tak pelak terkait kompetensi setiap anggota. Betapa tidak, kendati awalnya dipandang sebelah mata dan dinilai dengan nada skeptis, sesungguhnya modal utama mereka adalah kiprah di laboratorium plus hobi teknik mengutak-atik mesin.

Maka, ketika ditunjuk pimpinan, “Kami menjawab bisa. Penunjukkan ini menjadi penyemangat kami. Kami harus membuktikannya. Apalagi *basic* kami memang di laboratorium. Meskipun kuliahnya berbeda-beda, tapi kami sama-sama hobi di bidang teknik,” ujar Ketua Pelaksana Tim Konversi Motor Listrik, Anak Agung Gde Agung, S.T., M.M.

Tim Konversi Motor Listrik memang kolaborasi dari berbagai program studi (prodi) di FIT. Di bawah Pembina Dekan FIT, Agung dibantu Wakil/Sekretariat Rini Handayani, S.T., M.T.; Koordinator Teknisi Devie Ryana Suchendra, S.T., M.T.; Teknisi Utama Roni Riandi, S.E.; Teknisi Lapangan



Foto - foto : Tim Konversi Motor Listrik

Rixard George Dillak, S.T., M.M. dan Nourman Aditya, A.Md.T.; *Digital Content* Robbi Hendriyanto, S.T., M.T.; Logistik M. Adnan Rizki Issanjaya; Administrasi Silvi Nurhayati, S.S.

Agung menjelaskan, inti konversi motor BBM ke motor listrik adalah mengganti mesin motor BBM dengan perangkat yang mengeluarkan energi listrik, termasuk semua komponen penggerak dan kontrol untuk unit mesin. Motor listrik hasil konversi tu betul-betul menggunakan energi listrik dc dari baterai sebagai sumber listrik utama daya penggerak motor.

“Bila di motor konvensional ada mesin, maka di motor listrik namanya *BrushLess Direct Current (BLDC)* Motor. Tangki bensin di motor biasa menjadi baterai di motor listrik. Blok mesin motor BBM diganti BLDC, tapi pajaknya harus tetap aktif,” kata Agung.

Program konversi motor listrik direncanakan berlangsung setahun. Tahap pertama dilaksanakan bulan Agustus 2022,

meliputi analisis kebutuhan, perancangan, dan pengujian di lapangan. Motor konversi tahap pertama bertipe motor bebek dan sudah dipakai untuk kendaraan operasional Direktorat Logistik dan Aset. Konversi tahap pertama masuk dalam penelitian unggulan universitas. Pengerjaannya 2 minggu dari target seharusnya 1,5 bulan.

Tahap kedua konversi mulai September 2022. Motor yang dikonversi skuter matic (skutic) produksi sebuah pabrikan ternama. “Secara visual, motor skutic hasil konversi ini terlihat lebih *smooth*, karena kami sudah punya pengalaman,” ucap Roni Riandi, S.E., Teknisi Utama Tim Konversi Motor Listrik.

Apalagi tim mendapat suntikan dana hibah dari *Community Development Center (CDC)* PT Telkom sebesar Rp 450 juta. CDC merupakan unit pelaksana dan pengawas jalannya operasional *Corporate Social Responsibility (CSR)* PT Telkom.

Koordinator Teknisi Tim Konversi Motor Listrik, Devie Ryana Suchendra, S.T., M.T.,

mengungkapkan, “Dana itu tidak hanya berupa motor, tapi juga menjadi bengkel dan peralatan pengujian. Pada saat menerima pendanaan dari CDC, fokus kami tidak hanya produk, tapi juga memikirkan *sustainable* atau keberlanjutan program konversi ini. Bukan hanya mengkonversi kendaraan, tapi juga menyiapkan pernak-pernik pendukungnya seperti *charger station* dan *service center*.”

Pada awal penunjukan, Tim Konversi Motor Listrik “berjudi” soal pendanaan. Dana ditalangi dulu FIT. Setelah *submit* dan lolos, baru penuh dibiayai mitra. Beberapa bulan kemudian baru diajukan anggaran untuk kegiatan kedua. Dana kegiatan pertama mencapai Rp 37 juta.

Penelitian menjadi sasaran pertama program konversi motor listrik. Menurut Agung, masih banyak riset yang bisa dikerjakan tim. Contohnya riset untuk penggerak, *controller*, *charging*, *display*, aplikasi, *marketing* untuk memasarkan motor

konversi, sampai akuntansi buat menghitung biaya konversi.

“Tel-U mampu mengembangkan program konversi motor listrik dari sisi pendanaan, riset, dan penjualan. Apalagi didukung Telkom Grup dan industri seperti Volta,” tandas Agung. Keterlibatan industri manufaktur ke depan juga diperlukan, lantaran hilirisasi konversi diharapkan bisa dijual ke masyarakat.

Alhasil, tim berupaya menjawab pertanyaan besar konsumen ihwal bernilai

tidaknya motor listrik hasil konversi ini. Terlebih di masa transisi sebelum pemerintah betul-betul menghentikan produksi kendaraan *internal combustion engine* (ICE) berbahan bakar minyak pada tahun 2035.

Roni menyebutkan, motor listrik konversi keluaran Tel-U memiliki keunggulan dari segi konstruksi, *waterproof* hingga kedalaman air 20 cm, dan bagasi berfungsi normal sebagai tempat menyimpan barang atau *controller*. Bahkan, “Kami memimpikan motor listrik konversi bisa menyelam, tetap berfungsi

meskipun seluruh *body*-nya terendam banjir,” katanya.

Menyangkut keuntungan bagi Tel-U maupun FIT dalam mengembangkan program konversi motor listrik, Agung mengungkapkan, menjadi tempat penelitian dan publikasi, mendapatkan paten dan Hak Kekayaan Intelektual (HKI), memberikan keuntungan finansial, mengangkat nama dan citra Tel-U, mengeliminasi CO₂ dan tidak menambah populasi motor di jalan, serta membentuk ekosistem kendaraan listrik yang lebih besar ketimbang di lingkungan internal Tel-U demi tercapainya tujuan *go green*.

Saking antusiasnya sivitas akademika Tel-U menyambut program konversi motor listrik, tim merencanakan pada tahun 2024 mengembangkan sebanyak-banyaknya *charging station* --minimal di setiap tempat parkir motor-- untuk kebutuhan kendaraan listrik warga kampus.

Selain itu, tim berkeinginan mulai tahun 2023 melayani masyarakat umum yang hendak mengkonversi motor bensinnya ke motor listrik. Artinya, tim mesti mempersiapkan legalitas bengkel dan sertifikasi teknisi agar betul-betul layak melakukan konversi.

Agung memandang, hal itu peluang bagi Tel-U untuk menjadi pionir konversi motor listrik, sementara untuk FIT bisa menjadi semacam *blue ocean strategy* yang membedakannya dengan pesaing lain. Apalagi secara kemampuan, tim sanggup pula mengkonversi mobil listrik. Kendala hanya soal terbaginya tugas pokok Tim Konversi Motor Listrik sebagai karyawan Tel-U dengan tugas tambahan seperti ini.



Tim Konversi Motor Listrik

Foto : DK



MyTelUVerse

Kuliah Virtual dengan Daya Tarik Avatar

INOVASI

Langkah Telkom University (Tel-U) *leading* dalam teknologi terkini dibuktikan dengan riset-riset yang sedang tren. Di antaranya merambah dunia metaverse guna melengkapi metode pembelajaran *online* yang nge-tren sejak pandemi Covid-19 merebak tahun 2020 silam.

SAAT ini, Tel-U memiliki beragam platform pembelajaran *online*, mulai *Learning Management System (LMS)*, Zoom dan GMeet, hingga hybrid. Bahkan, pelaksanaan wisuda pun pernah menggunakan platform *metaverse*, sehingga Tel-U menjadi kampus pertama yang mengimplementasikan



Ilustrasi : Dok. Fat'hah

metaverse untuk kegiatan wisuda.

Masalahnya, pembelajaran melalui aplikasi Zoom atau Gmeet dan platform lain memiliki kekurangan. Misalnya, pembelajaran berlangsung satu arah dan monoton, bahkan acap banyak mahasiswa *off cam*. Mengantisipasi kelemahan itu, Tel-U mengembangkan pembelajaran via *metaverse* bertajuk MyTelUVerse.

Riset MyTelUVerse difokuskan pada *Augmented Reality (AR)*, *Virtual Reality (VR)*, dan *Extended Reality (XR)*. Ide awal penelitian untuk meningkatkan kualitas pembelajaran *online* yang tadinya hanya sebatas menatap layar satu arah (Zoom & GMeet) menjadi lebih interaktif, ada *feedback*, serta memiliki tanda-tanda sosial komunikasi.

Sebab, dalam MyTelUVerse, baik dosen maupun mahasiswa akan ditampilkan dalam bentuk avatar 3D yang memiliki gestur berbeda-beda. Avatar-avatars ini juga mewakili tanda-tanda sosial dalam berkomunikasi, sehingga suasana belajar tidak kaku. Berkat daya tarik avatar-avatars yang ada, mahasiswa diharapkan lebih memperhatikan materi yang disampaikan dosen.

MyTelUVerse dibangun dengan dua sistem berbasis AR dan VR. Teknologi AR mengadopsi games *Pokemon Go* yang populer tahun 2016 di mana pemain dibawa untuk berolah raga selama mengumpulkan monster dengan memanfaatkan *Geo Locations*. Jadi, pada MyTelUVerse

pun pengguna akan diarahkan untuk mengeksplorasi area gedung-gedung yang ada di kampus Tel-U.

Untuk pengembangannya, tim menggunakan dua versi, yakni *premium* (berbayar) dan *open source*. Versi *open source* sudah meng-cover seluruh dunia, meski bangunan di dalamnya masih berupa kotak-kotak.

Khusus di MyTelUVerse, tim periset menambahkan pemodelan 3D untuk gedung-gedung di Tel-U, seperti Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB), Fakultas Komunikasi dan Bisnis (FKB), dan lain-lain. Pengguna diarahkan untuk mengeksplorasi gedung-gedung tersebut melalui avatarnya.

Sementara untuk VR-nya hanya ditambahkan untuk beberapa gedung tertentu, karena keterbatasan *resources* peneliti. Di antaranya Gedung Kuliah Umum (GKU) yang dapat dimasuki dalam bentuk VR. Pemodelan 3D gedung-gedung kampus Tel-U yang berbentuk unik di MyTelUVerse memang masih terbatas lantaran keterbatasan SDM.

Konsep yang digunakan dalam MyTelUVerse mirip dengan *spatial.io*. Tapi platform yang digunakan versi *open source*, yaitu *Mozilla apps*. Platform ini juga yang digunakan saat prosesi wisuda Tel-U di *metaverse* beberapa waktu lalu.

Penggunaan platform *open source* untuk mempermudah pengembangan ke depan. Pertimbangan lainnya fitur-fitur tambahan dan *server* yang akan dipakai sudah banyak tersedia di pengembang-pengembang digital besar seperti *amazon*, *azure*, dan lain-lain.

Idealnya, riset di bidang metaverse tak cukup hanya satu tahun dan dana risetnya mesti mencukupi. Oleh karena itu, tim periset Tel-U bekerja sama dengan praktisi di bidang ini. Salah satunya dengan PT Wide Technologies.

Metaverse pengembangan lebih lanjut dari internet, khususnya internet web 3.0 yang direpresentasikan secara visual dalam bentuk dunia 3D sebagai bagian dari evolusi internet. Ke depan, internet tidak hanya dapat diakses melalui perangkat PC, laptop, dan hp. Sejumlah vendor besar dunia sudah membuat perangkat khusus untuk mengakses dunia metaverse dengan lebih murah dan mudah.

Jika dulu akses VR hanya dapat diakses Oculus yang harganya mahal, saat ini sudah banyak produsen seperti HTC dan Samsung yang memproduksi peralatan yang dibutuhkan. Terlebih, Facebook telah mengakuisisi Oculus dan berubah menjadi Meta.

Pengembangan metaverse di Tel-U dimulai tahun 2021. Istilah metaverse sendiri sudah ada dalam novel *science fiction* (scifi) sejak tahun 1993. Bahkan riset terkait internet ini sudah dimulai tahun 1960-an. Namun, baru *booming* sejak Facebook berubah menjadi Meta.

Riset metaverse diprediksi mencapai puncaknya 5 – 6 tahun ke depan. Ini ditandai dengan kian banyak produsen yang bergerak ke dunia digital VR dan AR dalam berbagai bidang, seperti games, aplikasi edukasi semacam Assemblr Edu, dan lain-lain. Meski saat ini komponen-komponennya masih berdiri sendiri-sendiri.

Salah satu yang sempat tren terkait



metaverse adalah pembelian tanah virtual menggunakan mata uang digital. Metaverse juga dijadikan *marketing buzz* untuk mendorong kegiatan marketing.

Terkait MyTelUVerse, di dalam metaversenya terdapat ekosistem *social acceptability* di FKB, *trust accountability* di FEB, serta sisi lain yang terlibat di bagian XR dan avatar di Fakultas Industri Kreatif (FIK) dan Fakultas Ilmu Terapan (FIT). Keterlibatan setiap fakultas memang sangat diharapkan Rektor Tel-U agar lebih banyak bidang yang dapat digarap dalam riset metaverse.

Pengembangan MyTelUVerse dalam Tiga Tahap

KENDATI riset MyTelUVerse belum ideal dari segi dana dan waktu, namun tetap dioptimalkan untuk jangka waktu satu tahun. Pengerjaannya dibagi dalam 4 fase besar.

Pertama, perancangan untuk pemilihan teknologi dan platform. Kedua, implementasi teknis seperti *tools* untuk geo locations yang digunakan, meski visualisasi masih alakadarnya. Ketiga, penguatan visual dari sisi *environment 3D* yang dilakukan pihak eksternal dan tinggal menyisakan bagian interior. Keempat, fokus pada integrasi semua bagian sekaligus penguajian.

Sekarang MyTelUVerse telah sampai tahap *digital world*. Pengguna sudah dapat berjalan-jalan di platform ini. Beberapa gedung sudah jadi. Tinggal bagian interior untuk VR. Salah satunya GKU yang memiliki ruang kelas banyak dari lantai 3 – 9, lorong koridor, *lobby*, dan lain-lain. Mengingat bentuk di satu lantai mirip dengan lantai lainnya, maka pembuatannya cukup duplikasi.

Pengerjaan setiap tahap idealnya membutuhkan waktu 4 bulan. Namun diharapkan dalam waktu enam bulan sampai setahun tahap implementasi sudah dapat dilakukan. Pasalnya, keterbatasan dana dan SDM periset membuat pengerjaan setiap tahap hanya dilakukan maksimal 3 bulan.

Meski begitu, tujuan utama MyTelUVerse saat ini sudah tercapai, yakni dapat digunakan pembelajaran daring secara virtual. Menyangkut permasalahan pengalaman pengguna yang masih kurang nyaman dan visualisasinya belum terlalu bagus, hal itu dapat dikembangkan di riset berikutnya.

MyTelUVerse juga diharapkan dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran di semua fakultas, sehingga menjadi standar suasana pembelajaran yang baru dan memiliki daya tarik berupa

avatar pengguna yang dapat berekspresi, berjalan-jalan, dan sebagainya. Bahkan platform MyTelUVerse sangat mungkin digunakan dalam pembelajaran praktik, terutama yang berbasis prosedural dan visual.

Hal demikian pernah diusulkan tahun 2018-2019 untuk membantu Prodi Perhotelan melaksanakan praktikum *Desk Officer*. Bahkan, modulnya pun sudah ada, tinggal dikonversikan ke bentuk VR. Teknologi yang digunakan adalah video 360 dengan skenario bercabang dan menggunakan *voice recognition*.

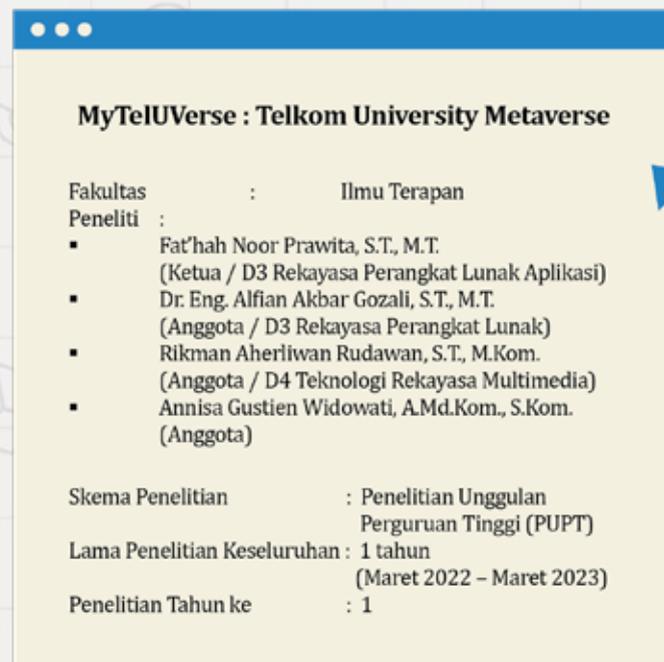
Tapi, MyTelUVerse tidak serta merta dapat mengganti pembelajaran tatap muka. Aplikasi ini hanya pelengkap. Pasalnya, banyak mahasiswa yang selama dua tahun pembelajaran *online* ternyata belum mumpuni dari sisi *skill* saat bertatap muka. Efektivitas pembelajaran tetap muka tetap lebih tinggi. Pembelajaran *online* dan virtual diharapkan membantu meningkatkan pemahaman mahasiswa.

Kemudian dari sisi riset, meski metaverse diproyeksikan *booming* 5-10 tahun ke depan, namun masih perlu pertimbangan untuk menjadikannya sebuah pusat riset sendiri di Tel-U, terutama

menyangkut ketersediaan SDM yang mumpuni. Sementara saat ini, sebagian besar SDM Tel-U yang memfokuskan riset pada metaverse lebih banyak berbasis praktisi.

Kendati begitu, diharapkan ke depan riset metaverse di Tel-U akan semakin banyak dan teknologinya lebih terintegrasi. Sehingga, riset yang dilakukan para akademisi Tel-U dapat mendukung kebutuhan

masyarakat, terlebih ketika penggunaan metaverse sudah menjadi hal lazim dan massif. Apalagi Tel-U dengan berbagai komponen pendukung seperti SDM dan bidang teknologi sebagai *core* riset memiliki potensi besar untuk *leading* dalam pengembangan metaverse.



MyTelUVerse : Telkom University Metaverse

Fakultas : Ilmu Terapan

Peneliti :

- Fat'hah Noor Prawita, S.T., M.T.
(Ketua / D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi)
- Dr. Eng. Alfian Akbar Gozali, S.T., M.T.
(Anggota / D3 Rekayasa Perangkat Lunak)
- Rikman Aherliwan Rudawan, S.T., M.Kom.
(Anggota / D4 Teknologi Rekayasa Multimedia)
- Annisa Gustien Widowati, A.Md.Kom., S.Kom.
(Anggota)

Skema Penelitian : Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT)

Lama Penelitian Keseluruhan : 1 tahun
(Maret 2022 – Maret 2023)

Penelitian Tahun ke : 1

Fat'hah Noor Prawita

Jembatani Dua Dunia

FAT'HAH Noor Prawita, S.T., M.T., dosen tetap Tel-U sejak 2014 yang kini menjabat Manajer Pengembangan Konten Center of e-Learning & Open Education (CeLOE) sejak tahun 2020. CeLOE merupakan sistem pembelajaran di Tel-U yang memproduksi berbagai materi ajar para dosen Tel-U secara digital, sehingga memudahkan mahasiswa untuk mendapatkan materi digital perkuliahan.

Fat'hah menyelesaikan S1 Teknik Telekomunikasi ITB tahun 2007 dan S2 *Digital Media & Game Technology* di kampus yang sama tahun 2010. Dia hobi mengembangkan *game* sejak kuliah.

“Selain untuk hiburan, saya juga banyak menerima *side project* pembuatan digital aplikasi interaktif multimedia. Dengan ini, saya dapat menjembatani dua dunia, yakni *programming* serta seni rupa dan desain. Saya menjadi integrator yang sangat dibutuhkan saat itu,” ungkapanya.

Tahun 2004, dia membuat proyek inteaktif multimedia sistem pembelajaran kapal tanker dari Kementerian Perhubungan. Ia pun sempat memenangkan beberapa perlombaan bidang digital, seperti API Pemilu Hackaton, Code for Vote 2014 (juara 1); Innov-a-thon Championship di Dubai tahun 2014; Hackaton Startup Asia Jakarta 2013 (juara 2); dan Social Innovation Camp Jakarta 2013 (juara 2).

Fat'hah sudah memiliki Sertifikasi Metaverse Expert dari Blockchain Council (2022), Pengajar Bersertifikasi Google level 1 & 2 (2017), dan

lain-lain.

Selain pengalaman praktisi multimedia dan dunia AR & VR, Fat'hah menjadi akademisi untuk proses transfer *knowledge*, karena bidang yang digelutinya memiliki prospek cerah. Ia pun terlibat dalam startup multimedia di FIT, yakni Cube Studio.

Untuk meningkatkan kompetensinya, Fat'hah ingin melanjutkan studi ke S3 bidang VR yang fokus pada *smart avatar* di New Zealand. Bahkan, ia mengikuti magang virtual di kelas pelatihan dari Profesor AR & VR dari New Zealand.

“Tak hanya untuk para *gamers*, saya edukasi pasar untuk *games developer*, terutama *VR developer*, karena 5-10 tahun ke depan akan banyak profesi baru. Dengan potensi pasar yang tinggi, kita harus mempersiapkan diri untuk memenuhi kebutuhan ini. Tidak banyak yang berani memposisikan diri dengan spesifik. Mengapa saya masih di RPLA? Karena fokusnya *software developer*, supaya ada yang ambil peranannya,” lanjutnya,

Dunia *games* dan digital multimedia, bagi Fat'hah, selain hobi, juga bidang kompetensinya. Ia bahkan mengerjakan tesisnya saat S2 tentang simulator menembak di dunia virtual. Ia beralasan, bidang ini digelutinya awalnya lantaran menyenangkan dan mengundang rasa penasaran.

“Saya mengambil spesifikasi VR & AR, karena penasaran dengan teknologi ini di masa depan yang saya pernah dilihat di film-film. Tahun

2011-2012, saya mendapat validasi, kalau sekian tahun ke depan AR & VR akan menjadi salah satu evolusi teknologi berikutnya. Saat itu mungkin masih sedikit, namun ada yang membutuhkan dan saya anggap ini lahan basah. Saya *expert* di bidang ini dan setelah menjadi akademisi, saya mendapat banyak *paper* dan menggali informasi jika risetnya ke depan akan mengarah ke sini. Dan di tahun 2021 ada validasi Facebook berubah jadi Meta,” tandasnya.



Layanan Virtual untuk Perbankan

PERKEMBANGAN internet serta evolusinya dalam dunia virtual membawa suasana baru dalam bersosialisasi dan berinteraksi. Bahkan interaksi di dunia maya semakin interaktif dengan keberadaan metaverse. Kegiatan yang terbatas selama pandemi Covid-19 kini dapat digelar secara virtual, termasuk layanan transaksi dan interaksi di dunia perbankan.

INILAH latar belakang terjalannya kerja sama riset Telkom University (Tel-U) dan Bank Negara Indonesia (BNI) di bawah tajuk “*Pengembangan BNI Virtual World Berbasis Teknologi Metaverse*”. Dalam penelitian bersama ini, Tel-U mengerjakan konsep dan produk, sedangkan kasusnya dari BNI

Bahkan, riset bakal berlanjut mengingat bank pelat merah itu membutuhkan pengembangan penelitian demi mencapai konsep yang dicita-citakannya. Membangun Kantor Cabang Virtual BNI berbasis metaverse agar nasabah tetap dapat “mengunjungi Kantor Cabang BNI” secara virtual untuk mendapatkan layanan perbankan di luar kunjungan langsung secara nyata ke kantor fisik.

Teknologi yang digunakan adalah metaverse yang ada kaitannya dengan *blockchain*. Ini sesuai tujuan penelitian, yakni membangun sistem virtual berbasis teknologi metaverse dan *blockchain*. Oleh karena itu, penelitian selain mengembangkan layanan virtual perbankan, juga mengembangkan sistem virtual ekonomi di BNI menggunakan *blockchain*, sehingga keduanya terintegrasi.

Metaverse adalah kombinasi antara dunia digital (*virtual world*), transaksi virtual, dan interaksi pengguna berbasis internet. Metaverse ranah penelitian baru yang sedang



mendapatkan momentum dan menjadi salah satu fokus penelitian di beberapa universitas dan lembaga pemerintah, termasuk BNI.

Metaverse sejatinya terbagi dua. Ekosistem Metaverse dan Teknologi Metaverse. Ekosistem Metaverse terdiri atas enam pilar, yaitu *avatar*, *content creation*, *virtual economy*, *social acceptability*, *security & privacy*, dan *trust & accountability*. Saat ini sudah terbangun tiga pilar di Tel-U, yaitu *avatar*, *content creation*, dan *virtual economy*.

Sementara Teknologi Metaverse terdiri atas delapan pilar, yakni *network*, *edge/cloud*, *artificial intelligent*, *computer vision*, *blockchain*, *robotics/IoT*, *user interactivity*, dan *extended reality*. Namun yang digeluti Tel-U saat ini baru empat pilar, yaitu *computer vision*, *blockchain*, *user interactivity*, dan *extended reality*.

Adapun *Blockchain Technology* adalah sistem penyimpanan transaksi digital. *Blockchain* akan mencatat permanen setiap transaksi yang dilakukan. Sistem ini terletak dalam sebuah database publik yang disebut *ledger* atau buku besar. Buku besar ini bersifat terdistribusi; transaksi disimpan dalam blok dan tersebar di jaringan *peer-to-peer* di mana setiap node menyimpan salinan buku besar. Sebagai pusat data, *blockchain* dirancang guna menyimpan informasi elektronik dengan format digital dan mampu menjaga catatan transaksi dengan aman dan terdesentralisasi.

Secara sederhana, metaverse dan *blockchain* yang dikembangkan dalam riset ini kelak akan menghasilkan layanan bagi nasabah yang ingin mengunjungi bank dalam dunia virtual serta mendapatkan pelayanan dalam bentuk transaksi digital, sehingga ada interaksi antara nasabah dengan sistem yang

dimiliki BNI. *Blockchain* yang dikembangkan berbasis *swab* dan nantinya terkait *wallet crypto*. Jadi, transaksi virtual yang dimaksud menggunakan mata uang *crypto*.

Memang demikian sasaran akhir penelitian ini. Mengembangkan avatar dan interaksinya serta mengembangkan web 3.0 untuk *blockchain* dan avatar. *Blockchain* akan digunakan untuk mendukung sistem *virtual economy* berbasis kripto di BNI.

Blockchain akan menjadi sistem pengaman transaksi virtual. BNI menginginkan teknologi ini dapat diakses secara *mobile*. Namun untuk saat ini, teknologi yang dikerjakan baru sebatas berbasis *swab*. *Software* yang digunakan antara lain Creator Labs (Mozilla Hubs), Unity (Unity Game Engine), Java, dan PHP (Website).

Ekosistem kerja sama riset antara Fakultas Ilmu Terapan (FIT) Tel-U dengan BNI dibangun sejak tahun 2021 dalam pembuatan animasi dan games. Selain riset, FIT juga bekerja sama dengan BNI bagi 36 mahasiswa magang dari program studi (prodi) Sistem Informasi dan Informatika untuk pengembangan website serta prodi Teknologi Rekayasa Multimedia untuk pengembangan animasi dan interaksi.

Adapun proses riset metaverse yang dimulai tahun 2022 ini sudah menghasilkan purwarupa (*prototype*), tapi masih perlu pengembangan lebih lanjut melalui skema riset eksternal yang berbeda. Tim periset sudah mengembangkan produk dengan dana hibah skema *Matching Fund* Kedaireka yang digunakan untuk pembelian alat.

Luaran yang dihasilkan dari riset ini berupa purwarupa *virtual world* Kantor Cabang BNI berbasis digital, mengembangkan

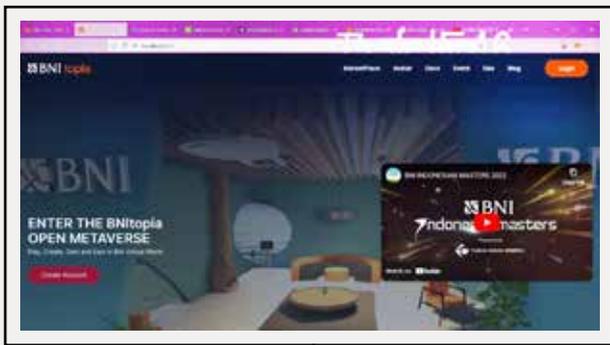
mekanisme *multiplayer* sebagai pondasi *metaverse ecosystem*, mengembangkan mekanisme *virtual economy* berbasis *blockchain*, mengembangkan platform utama *metaverse economy* BNI, membuat publikasi penelitian, dan membuat dokumentasi pengerjaan

Meski ada beberapa hal yang ingin dikembangkan lebih lanjut, tapi secara umum purwarupa *virtual world* Kantor Cabang BNI sudah sesuai dengan ekspektasi mitra. Untuk riset mendatang, diharapkan purwarupa metaverse telah terintegrasi dengan *blockchain*-nya.

Khusus pengembangan penelitian metaverse kolaborasi dengan BNI selanjutnya, tim peneliti Tel-U berusaha agar purwarupa yang dibuat pada penelitian kali ini dapat mendekati kebutuhan BNI, yakni produk Sistem Virtual Bank (Teknologi Metaverse) dan Sistem Virtual Economy (Teknologi Blockchain dan Kripto).

Kantor Cabang BNI yang dibuatkan metaverse dalam riset ini berlokasi di Jakarta. Alhasil, implementasi riset akan berbeda untuk masing-masing kantor cabang mengingat *layout* setiap kantor pasti berlainan. Adapun layanan transaksi dan interaksi di dunia virtual Kantor Cabang BNI ini antara lain layanan informasi *mobile banking* serta beberapa layanan yang awalnya dapat dilakukan *teller* dan *customer services*. Kemudian, transaksi kripto semisal pembelian produk BNI, meski masih terbatas.

Tim peneliti yang melibatkan enam dosen dan 10 mahasiswa sebagai asisten memulai penelitian dengan mengumpulkan data, diskusi, dan wawancara secara *online* dan *onsite* sebanyak empat kali. Kemudian, melakukan analisis dan desain kebutuhan



untuk tiga pilar atau subsistem (avatar, website 3.0, desain *virtual economy* berbasis *blockchain*). Selanjutnya, pengembangan produk. Terakhir, melakukan *Focus Group Discussion* (FGD) serta mengevaluasi desain dan merencanakan riset ke depan.

Selain singkatnya waktu penelitian, kendala dalam riset ini adalah lokasi kantor cabang BNI sebagai mitra penelitian yang berada di Jakarta, sementara tim periset berada di Bandung. Oleh karena itu, diskusi banyak dilakukan secara *online*, padahal kurang efektif.

Kendala lainnya ketika melakukan proses visualisasi kantor cabang BNI yang cukup lama, sekitar 4 bulan untuk satu *branch*. Adapun proses integrasi metaverse dengan *blockchain* belum bisa dilakukan lantaran waktu riset yang mepet dan dana yang terbatas.

Maka, terbuka kemungkinan melanjutkan riset ini pada tahun mendatang. Terlebih, Tel-U terpilih sebagai tim riset metaverse bersama Facebook. Untuk lingkungan industri *content creator* atau *social media*, riset dapat dilanjutkan ke arah *games* atau edukasi. Bahkan, kemungkinan riset metaverse ke depan tidak hanya dilakukan untuk layanan bisnis seperti perbankan, namun juga merambah bidang pendidikan dan seni.

Untuk meminimalisir kendala, diskusi *online* yang tidak efektif diganti menjadi diskusi *onsite* di Bandung maupun Jakarta. Keterbatasan SDM peneliti diatasi dengan melibatkan mahasiswa dan *start-up* bidang metaverse. Lebih jauh, tim peneliti sudah menyusun *roadmap* penelitian Metaverse BNI sepanjang 2022-2024.

Pengembangan BNI Virtual World Berbasis Teknologi Metaverse

Fakultas : Ilmu Terapan

Peneliti :

- Dr. Inne Gartina Husein, S.Kom., M.T. (Ketua / D3 Sistem Informasi)
- Dr. Ismail, S.Si., M.T. (Anggota / D4 Teknologi Rekayasa Multimedia)
- Dr. Andry Alamsyah, S.Si, M.Sc. (Anggota / MBTI FEB)
- Rikman Aherliwan Rudawan, S.T, M.Kom. (Anggota / D4 Teknologi Rekayasa Multimedia)
- Fery Prasetyanto, S.T., M.T. (Anggota / D4 Teknologi Rekayasa Multimedia)
- Aprianti Putri Sudjana, S.Kom., M.T. (Anggota / D4 Teknologi Rekayasa Multimedia)

Skema Penelitian : *Matching Fund* Kedaireka Kemendikbudristek

Lama Penelitian Keseluruhan : 5 bulan (Agustus – Desember 2022)

Penelitian Tahun ke : 1

Inne Gartina

Mengutamakan Keluarga

Dr. INNE Gartina Husein, S.Kom., M.T., mengajar di Tel-U sejak 2010 dan diangkat menjadi dosen tetap tahun 2012. Jika yang lain menjadi dosen sejak usia muda, perempuan kelahiran Bandung, 2 Mei 1973 itu memilih fokus mengurus rumah tangga lebih dulu.

Mengaku telat berkariyer sebagai pengajar, “Saya baru jadi dosen di usia 28-29 tahun.

Sebelumnya, saya fokus sebagai ibu rumah tangga dan membesarkan anak-anak dulu,” ungkapnya.

Kendati begitu, kompetensi Inne tak perlu diragukan lagi. Ia menyelesaikan studi S1 Prodi Manajemen Informatika dari STMIK LIKMI tahun 2000 dan S2 Teknik Informatika ITB tahun 2005. Sementara gelar doktoralnya diselesaikan tahun 2020 di STEI ITB.

Kini menjabat Kaur Layanan Kerja Sama dan Magang di Fakultas Ilmu Terapan (FIT), *research field* Inne Gartin antara lain *Ontology Alignment, Data and Knowledge Engineering, Program Pencarian Rute Terpendek dengan Shortest Path Algorithm*, serta *Artificial Intelligence (AI)*.

“Selulus SMA, saya sempat kuliah di Pertanian Unpad, namun tidak betah. Akhirnya pindah kuliah ke informatika. Ilmu ini menariknya dapat membuat program seperti *coding*, produk, dan sistem. Saat kuliah S3, pembimbing saya dari Lab. Data Knowledge. Itu terkait database, ontologi,

jadi di atasnya pengetahuan. Tingkatan data itu data informasi, sementara ontologi di tahap pengetahuan, kemudian ke antologi. Awalnya, tertarik karena diarahkan promotor saya. Sampai sekarang, saya menekuni Sistem Informasi dan mengajar di prodi D3 Sistem Informasi. Jadi, pengajaran saya di pengembangan sistem. Namun, untuk kegiatan riset lebih ke *data acknowledge engineering*,” ungkapnya.

Inne menguasai riset database maupun *acknowledge engineering*. Bahkan, dia sudah mengimplementasikannya di Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). Risetnya sepanjang 2014-2020 antara lain *Ontology Matching, Ontology Alignment*, dan *e-Government System*. Lantas 2020-sekarang Aplikasi Proyek Akhir di FIT; DSS Pembelian Bahan Baku untuk Masyarakat Kota Bandung (studi kasus Diskominfo Bandung); *Data and Knowledge Engineering* di Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Barat; serta *Virtual Branch Cabang BNI berbasis Metaverse Ecosystem*.

Ia pun merencanakan risetnya di tahun 2023 lebih banyak

dalam bidang *data acknowledge engineering*, dengan mitra yang lebih banyak. Hal ini sejalan target riset yang dipatok Tel-U, yakni dosen minimal harus melakukan riset 2 kali dalam setahun.

“Kadang stress kalau ingat pekerjaan dan target yang diberikan manajemen. Tapi, saya tetap menyukainya, karena sering bertemu mitra dan harus menjaga komunikasi supaya tidak ada *crash*. Saya juga mengarahkan staf untuk melakukan hal yang sama. Mengingat kami di vokasi D3 dan D4, maka komunikasi dengan mitra harus terjalin baik,” ujar Inne.

Untuk menepis keruwetan, Inne menjadikan keluarga sebagai penawarnya. Bahkan, dia lebih mengutamakan keluarga ketimbang jenjang kariernya. “Membesarkan dan mendidik anak penting bagi seorang perempuan,” ujar Kepala Divisi Administrasi APTIKOM Jabar periode 2022 – 2026 itu.



Virtual Exhibition

Mengunjungi Pameran di Dunia “Hyper Realistic”

Dua tahun pandemi Covid-19 telah menjungkirbalikkan tatanan kehidupan masyarakat di seluruh dunia. Lini religi, sosial, ekonomi, kesehatan, keamanan, dan berbagai aktivitas kehidupan lainnya mesti beradaptasi dengan situasi pandemi. Demikian pula dengan kegiatan pameran yang merupakan wahana untuk menyampaikan gagasan kepada khalayak.

Ilustrasi : Dok. Irham



INDONESIA Event Industry Council (IVENDO) mencatat, selama pandemi berlangsung tahun 2020 sebanyak 43% *event* dibatalkan dan 48% ditunda. Padahal penyelenggaraan pameran di level institusi pendidikan tinggi seperti Telkom University (Tel-U) sangat bermanfaat secara

sosial maupun komersial untuk menyosialisasikan sistem pendidikan, fasilitas, serta berbagai penelitian, produk, dan inovasi yang telah dihasilkan.

Menyadari situasi pandemi Covid-19 belum sepenuhnya berakhir, sementara kebutuhan penyelenggaraan suatu pameran untuk memajang

produk-produk pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat Tel-U yang jumlahnya kian banyak juga tak bisa diabaikan, maka dirancanglah penelitian dengan tujuan mengembangkan aplikasi pameran virtual (*virtual exhibition*) yang dapat dikunjungi sivitas akademika Tel-U maupun masyarakat luas.

Pameran virtual adalah pameran yang diselenggarakan melalui media digital. Bermuatan konten video atau sekumpulan foto yang diatur sedemikian rupa, pameran virtual tidak kalah menarik dibandingkan pameran biasa. Malahan bisa jauh

lebih atraktif.

Pameran virtual yang diselenggarakan melalui *browser* internet terdiri atas dua pilihan : sepenuhnya dunia 3D atau dibangun dengan foto-foto 360°.

Pameran virtual yang dibangun di dunia 3D memiliki kelebihan utama, yaitu pengunjung dapat benar-benar mengelilingi pameran virtual dan langsung berinteraksi dengan objek 3D yang ada. Kekurangan metoda ini konten yang harus dibuka pengunjung berkapasitas besar. Sebelum masuk ke pameran virtual, pengunjung harus mengunduh data di atas 200 MB. Beberapa pengunjung yang tidak memiliki akses ke koneksi internet cepat pasti sangat terganggu dengan kondisi ini.

Oleh karena itu, tim peneliti Tel-U memilih cara kedua agar lebih praktis. Pameran virtual dibangun dengan sekumpulan foto render 360°. Kelebihan metoda ini pengunjung dapat langsung masuk ke pameran virtual dengan cukup mengunduh data awal sebanyak 5 MB saja.

Pameran virtual dengan metoda ini memang tidak memberikan banyak kebebasan kepada pengunjung. Tapi dengan tampilan foto render 3D 360°

yang dibuat menyerupai aslinya atau lebih dikenal dengan istilah "*hyper-realistic*", maka tampilan *hyper realistic virtual exhibition* mendekati dunia nyata.

Tim peneliti menempuh cara men-*down grade* teknologi, tapi meng-*up grade* tampilan visualnya menjadi lebih realistis

dan bagus. Keuntungannya para pengguna bisa membuka *virtual exhibition* dimanapun, baik di *handphone*, tablet maupun *desktop*.

Pameran virtual cara ini disajikan dalam sebuah ruangan-ruangan virtual dengan tampilan 360° pada sebuah

web. Para pengunjung dapat mengakses ruangan-ruangan tersebut melalui laman web di PC atau *smartphone*. Di dalam setiap ruangan virtual dipajang berbagai produk inovasi, informasi, dan sistem pendidikan yang ada di Tel-U.

Secara umum, penelitian



Perancangan Pameran Virtual untuk Pemajangan Produk-Produk Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Telkom University

Fakultas : Teknik Elektro
Bidang Unggulan : Control, Electronic and Intelligent System
Topik Unggulan : Aplikasi untuk Pameran Virtual

Peneliti :

- Dr. Eng Faisal Budiman, S.T., M.Sc. (Ketua / Teknik Elektro)
- Irham Mulkan Rodiana, S.T., M.T. (Anggota / Teknik Elektro)
- Dr. Kemas Muslim, S.T., M.ISD (Anggota / Informatika)
- Ahdan Abdulfattah Rizqi, Ardis Firdais, Reyhan Rizky Amal (Anggota / Teknik Elektro)

Skema Penelitian : Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT)

Lama Penelitian Keseluruhan : 6 bulan
(Februari – Juli 2022)

Penelitian Tahun ke : 1

perancangan website pameran virtual dibagi empat fase. Fase pertama Perencanaan. Pada fase ini sudah ditentukan fokus penelitian pada pengajuan pembuatan aplikasi pameran virtual untuk pemajangan produk-produk pendidikan,

penelitian, dan pengabdian masyarakat Tel-U.

Pameran virtual disajikan dalam ruangan-ruangan virtual dengan tampilan 360⁰ pada sebuah web. Para pengunjung dapat mengakses ruangan-ruangan tersebut melalui laman

web di PC atau *smartphone*. Ruangan-ruangan virtual itu memajang 20 *booth* inovasi, informasi, dan sistem pendidikan yang ada di Tel-U serta 8 *booth* Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) mitra Tel-U.

Fase kedua Desain. Pameran virtual diusulkan memiliki dasar rancangan seperti pameran virtual yang dibuat sebelumnya dengan mengesampingkan kendala berat bila dibuka di *handphone* dan *desktop*.

Penelitian fokus membangun aset 3D berupa bangunan pameran, *lobby*, dan *booth* yang digunakan, termasuk *pop up* informasi pameran. Lantaran objek virtual yang sebenarnya tidak ada di dunia nyata, maka semua objek yang ada di situ dibuat satu-satu, mulai pohon, kursi, manusia, gedung, dan lain-lain. Waktu pembuatan

3D ini paling lama, sekitar 1-2 bulan, belum termasuk revisi.

Selesai membangun model 3D, dilakukan teksturing untuk membuat model 3D lebih nyata seperti aslinya serta menambahkan efek pencahayaan (*lighting*) supaya terasa seperti berada di ruangan sebenarnya. Tahap selanjutnya menggabungkan aset 3D dengan konten foto atau video. Setelah semua beres, seluruh aset 3D dirender menjadi foto 360⁰ dengan resolusi gambar 16K atau sekitar 50 MB.

Fase ketiga *Development*. Fase ini mengintegrasikan dengan UI/UX, *front-end*, dan *back-end* agar pameran virtual terjajah rapi di website. Pada fase ini juga terdapat integrasi dengan *server* dan *domain* yang akan digunakan.

Fase keempat *Deploy* dan Pemeliharaan. Setelah pameran virtual sepenuhnya diluncurkan, ada tim khusus untuk menangani masalah yang mungkin timbul akibat kesalahan teknis. Selain itu, setiap tahap penelitian memiliki luaran publikasi penelitian berupa seminar dan

jurnal di tingkat nasional maupun internasional.

Sementara ihwal kinerja pameran virtual, penelitian menguji sistem pameran virtual secara visual dan fungsional. Pengujian visual bertujuan menguji kualitas foto render 360° yang dihasilkan sudah mendekati realita atau belum. Pengujian fungsional lebih menitikberatkan pada fungsi website sebagai wadah pameran. Fitur

yang diuji meliputi *login, onboarding, photo booth, pop-up content, basic movement, gamifikasi, dan live stage.*

Ke depan diharapkan bisa dilakukan penelitian lanjutan untuk membuat tampilan 3D lebih nyata dan aplikasinya tetap ringan agar bisa dinikmati siapapun melalui perangkat apa pun.

Irham Mulkan Rodiana Ingin Mengetahui Segala

KETIKA banyak orang berkehendak menjadi spesialis dalam sebuah bidang, Irham Mulkan Rodiana, S.T., M.T.

malah memilih sebaliknya.

“Saya tipe

generalis. Senang mempelajari berbagai hal lain daripada mempelajari yang sudah ada. Di Teknik Elektro saya tidak terlalu *advance*. Mengajar Robotika pun sebenarnya penguasaan saya tidak dalam sekali, tidak mengetahui seluk beluk robotika seperti apa. Saya lebih senang mempelajari hal-hal baru, termasuk *3D Design, coding, dan UI/UX Design*, sehingga akhirnya saya bisa mengintegrasikannya menjadi suatu produk,” ujar dosen Teknik Elektro Fakultas Teknik Elektro Telkom University (FTE Tel-U) sejak tahun 2020 itu.

Menurut lelaki kelahiran Bandung, 29 Juni 1995 itu, keuntungan menjadi generalis adalah dia bisa memahami bidang orang lain selain bidangnya sendiri. Sementara sebagai dosen dan peneliti, Irham yang memiliki kompetensi di bidang Robotika dan *Embedded System* itu mengaku telah melakukan sejumlah penelitian tentang elektro maupun di luar elektro.

Tercatat ada 5-10 penelitian yang dilakukannya sendiri maupun bersama dosen lain. Sedangkan penelitian yang mendudukannya sebagai ketua peneliti baru untuk tiga penelitian.

Penelitian kali pertama website elektro. Lantaran tertarik dengan *mechanical design,*

Irham pernah membuat 3D printer ukuran raksasa. Sementara Paragon menjadi *event virtual exhibition* pertama yang dibuatnya pada tahun 2021.

Perihal penelitian *virtual exhibition*, diakui Irham, sangat jauh dengan latar belakang pendidikannya dari Teknik Elektro, lantaran program studi itu umumnya membuat *hardware*. Persinggungannya hanya karena di Teknik Elektro dia belajar *coding*.

Ke depan, “Saya ingin fokus ke metaverse, karena isu metaverse tengah naik. Mungkin saya bisa mengembangkan *headset* yang lebih murah. Juga mengembangkan website 3D World yang bisa jalan serta bisa dibuka di berbagai perangkat seperti seperti *handphone, tablet, dan desktop*, sebab sekarang teknologinya masih terbatas,” kata alumnus S1 Teknik Elektro Institut Teknologi Bandung/ITB (2013-2017) dan S2 Teknik Elektro ITB (2017-2018) yang pernah membuat aplikasi gabungan lima fakultas di Tel-U bernama *Telkom Campus Education and Innovation Space* itu.



INOVASI



*Hologram Autonomous
Vehicle Disinfectant*

Proyeksi Robot Mini Penghalau Pandemi

Luke Skywalker melangkah dari balik kabut debu. Dia sama sekali tak menampakkan tanda-tanda terluka. Padahal, berondongan peluru pasukan First Order yang dikomandoi keponakannya, Kylo Ren, sangat dahsyat menghantam tubuhnya.

TOKOH utama dalam film epik fiksi ilmiah saga *Star Wars* episode kedelapan “*The Last Jedi*” yang dirilis tahun 2017 itu memang hanya sebuah proyeksi hologram. Tubuh wadangnya berada di planet Ahch-To yang berjarak ribuan kilo meter dari tempatnya diserang Kylo Ren, putra tunggal saudari kembarnya, Putri Leia Organa, dan Han Solo.

Teknologi hologram yang kerap muncul dalam film-film *science fiction* (scifi) semacam *Star Wars* atau *Star Trek* bisa jadi bakal menjelma kenyataan pada masa depan. Berbagai penelitian tentang hologram terus dikembangkan, kendati belum sesempurna seperti di film-film scifi. Peneliti dari Fakultas Industri Kreatif (FIK) dan Fakultas Ilmu Terapan (FIT) Telkom University (Tel-U) berkolaborasi mengembangkan teknologi hologram ini.

Bekerja sama dengan Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), tim peneliti Tel-U melakukan penelitian tentang *Hologram Autonomous Vehicle Disinfectant (AVD)*. Hologram untuk perangkat semacam robot kecil yang dipergunakan buat keperluan menyemprotkan cairan desinfektan sewaktu pandemi Covid-19 dan bisa digerakkan menggunakan *remote control* dari jarak jauh sebagaimana halnya bermain *games*.

Sebenarnya BRIN meminta tim peneliti Tel-U membuat hologram tentang mobil produk institusi itu, namun lantaran terkendala purwarupa (*prototype*) yang belum siap, maka penelitian hologram dialihkan dengan mendahulukan produk

AVD. Mempergunakan skema Kemitraan Industri, penelitian kolaborasi tiga institusi ini memungkinkan para peneliti melakukan berbagai eksplorasi dengan bersandarkan pada kompetensi keilmuan masing-masing.

Peneliti dari Tel-U mengembangkan bentuk hologramnya dan BRIN menyiapkan produknya. Peneliti FIK menggarap konsep kreatif mulai desain visualisasi, animasi, film, dan multimedia. Sementara tim FIT mengembangkan program algoritmanya.

BRIN memang memerlukan hologram AVD untuk menyampaikan informasi ihwal perangkat tersebut kepada khalayak luas secara gampang dan atraktif, sehingga produk mudah diakses dan dipahami. Sementara bagi peneliti, penelitian ini bisa mengeksplorasi, mengintegrasikan, dan menguatkan keilmuan masing-masing fakultas.

Hologram AVD bisa ditampilkan bergerak di atas *handphone* dengan perangkat berupa prisma. Hologram AVD itu memandu pengguna dengan memberitahukan fitur-fitur apa saja yang ada di dalamnya.

Hologram dasarnya dari fotografi yang dikembangkan dengan membenamkan beberapa fitur, sehingga bisa melakukan penyebaran melalui pencahayaan dari suatu benda yang direkam lalu direkonstruksi. Hologram merupakan pengembangan Realitas Berimbuh atau *Augmented Reality (AR)*. Bentuknya bisa seperti video, 3D, dan lain-lain. AR adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi,

lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata.

Sejatinya hologram produk teknologi holografi, yang memungkinkan cahaya dari suatu benda yang tersebar direkam dan direkonstruksi, sehingga objek seolah-olah berada pada posisi relatif sama dengan media yang direkam. Gambar berubah sesuai posisi dan orientasi dari perubahan sistem pandangan dalam cara yang sama seperti saat objek itu masih ada, sehingga gambar yang direkam akan muncul secara tiga dimensi (3D). Inilah yang biasa disebut hologram.

Artinya, hologram terbentuk dari perpaduan dua sinar cahaya yang koheren dan bentuknya mikroskopik. Hologram jelmaan dari gudang informasi (*information storage*) optik yang mutakhir. Informasi-informasi optik itu kemudian membentuk suatu gambar, pemandangan, atau adegan.

Kelebihan hologram mampu menyimpan informasi yang di dalamnya memuat objek 3D, bukan hanya objek yang biasa terdapat di foto atau gambar pada umumnya. Ini lantaran prinsip kerja hologram menggunakan prinsip difraksi dan interferensi, yang merupakan bagian dari fenomena gelombang. Teknologi perekaman citra tiga dimensi ini menggunakan sinar murni seperti laser. Setelah pemrosesan, penampakan benda akan terlihat berbeda-beda dari berbagai sudut.

Menyadari bahwa untuk skala global pengembangan teknologi hologram di Indonesia sangat tertinggal, maka penelitian bertujuan mengembangkan

hologram untuk benda yang tidak begitu besar. Apalagi riset hologram butuh pendanaan luar biasa besar.

Penelitian Hologram AVD dibagi tiga tahap. Praproduksi, produksi, dan pascaproduksi. Tahap praproduksi membicarakan naskah, *story line*, dan lain-lain terkait unsur cerita dan visualisasi narasi agar menarik.

Agar tidak terkesan hanya sekadar mempresentasikan robot, maka peneliti membangun suatu interaksi antarmuka (*interface*) sensorik dan motorik. Unsur motorik menyangkut perangkat seperti *handphone* dan lainnya. Sementara wilayah sensorik dibangun oleh simulasi algoritma.

Proses produksi adalah tahap modeling, dengan membuat 3D, *visual effect*, *motion graphic*, dan *display hologram*. Selanjutnya, masuk ke tahap *coding* di bulan Desember 2022. Dan, bisa selesai pada awal tahun 2023. Penelitian berlangsung relatif singkat lantaran objeknya masih sederhana dan ukurannya kecil.

Meski begitu, penelitian diharapkan bisa berkesinambungan dan kian menguatkan kolaborasi lintas fakultas maupun dengan pemangku kepentingan (*stakeholder*) lain. Pasalnya, riset hologram kali ini lebih kepada permodelan *interface* produk AVD yang memiliki

sejumlah fitur. Sementara, penelitian hologram dapat dimanfaatkan untuk keperluan edukasi/pendidikan maupun rekreasi/hiburan. Apalagi di era digital ada tiga hal penting yang perlu diperhatikan : *matrealitas*, *virtualitas*, *interaktivitas*.



Foto : Dok. Teddy

Hologram Autonomous Vehicle Disinfectant

Fakultas : Industri Kreatif - Ilmu Terapan

Peneliti : ■ Dr. Teddy Hendiawan, S.DS., M.S.n.
(Ketua/Desain Komunikasi Visual FIK)

- Dr. Runik Machfiroh, M.Pd. (Anggota)
- Yahdi Siradj S.T.M.T (Anggota)
- Aris Rahmansyah., S.Sn., M.Ds. (Anggota)
- Irfan Dwi Rahadianto, S.Ds., M.Ds. (Anggota)
- Alya Anggraeni Rosadi (Anggota)
- Daffa Rayhan Alghifari (Anggota)

Skema Penelitian : Kemitraan Industri

Lama Penelitian Keseluruhan : 4 bulan
(November 2011 - Februari 2023)

Penelitian Tahun ke : 1

Teddy Hendiawan Menyimpan Kegelisahan

Dr. TEDDY Hendiawan, S.Ds., M.S.n., diam-diam menyimpan kegelisahan melihat negara Korea dan Jepang yang maju luar biasa, karena berhasil mengangkat basis kulturalnya menjadi kekinian. Dalam pandangan dosen program studi (prodi) S1 Desain Komunikasi Visual dengan konsentrasi Multimedia (Film, Animasi, Game) serta S2 Magister Desain Fakultas Industri Kreatif Telkom University (FIK Tel-U) itu,

segala sesuatu harus kontekstual untuk menjawab permasalahan hari ini.

Nilai-nilai masa lalu yang masih berguna saat ini mesti diangkat dengan

menambahkan kebaruan yang sesuai dengan zaman. Maka, “Istilah yang tepat bukan melindungi kebudayaan, tapi melestarikan kebudayaan. Sebab dengan melestarikan berarti memelihara dan melindungi sekaligus memberikan nilai-nilai baru pada kebudayaan itu,” sebut lelaki kelahiran Bandung, 28 Agustus 1972, yang menjadi dosen di Tel-U sejak berdiri tahun 2012 itu.

Menjawab kegelisahannya, lima tahun lalu Teddy Hendiawan mengembangkan “*Theory of Adaptation*”. Teori adaptasi terhadap perubahan agar budaya tidak mengalami stagnasi atau bahkan mati.

Inti teorinya, menurut lulusan S1 Desain Komunikasi Visual Sekolah Tinggi Seni Rupa & Desain Indonesia/STISI (2001–2006) dan S-2 Pengkajian Seni Sekolah Tinggi Seni Indonesia/STSI (2012-2014) itu, kalau tidak diadaptasi budaya akan mati, karena tidak dikembangkan lagi oleh generasi sebelumnya. Oleh karena itu, budaya perlu dilindungi bentuk dan *value*-nya.

Nilai-nilai tradisi dan budaya masa lalu yang bagus bisa dipindahkan ke bentuk baru sesuai generasinya. Sekuat apa pun dipertahankan, kebudayaan yang melulu mempertahankan nilai-nilai lama tanpa melakukan pembaharuan lambat laun akan habis tergerus perkembangan zaman.

Profesi Teddy

sebagai akademisi melengkapi 28 tahun portofolionya menjadi praktisi di bidang Desain Komunikasi Visual, Animasi, Film, *Virtual Reality*, dan Seni Media Baru. Selain pernah menjadi sutradara dan produser, dia aktif sebagai pemerhati serta pelaku di berbagai kegiatan kebudayaan dan industri kreatif, juga fokus pada pengembangan inovasi seni, teknologi, dan kebudayaan.

“Sejak 2013-2014, saya mulai tertarik melakukan penelitian lintas disiplin ilmu agar menjadi holistik,” kata Doktor Kajian Budaya dari Fakultas Ilmu Budaya Unpad (2015-2021) itu, “Sekarang era interdisiplin ilmu. Ilmu tidak bisa berdiri sendiri-sendiri. Tidak ada pembedaan antara seni dan teknologi misalnya. Semua disatukan menjadi satu produk.”

Sebagai akademisi yang kenyang menggeluti dunia praktisi, Teddy akhirnya mampu memahami dan menyesuaikan diri dengan kondisi internal kampus dan kebutuhan eksternal dunia industri. “Perkembangan pesat industri kreatif selalu saya *update* di kampus agar perkuliahan, kurikulum, dan wawasan mahasiswa berkembang sesuai tuntutan industri,” ujar pembuat program *Metaverse Objek Wisata Nusantara* yang merupakan kolaborasi antar fakultas di Tel-U itu.



Dr. Andry Alamsyah, S.Si., M.Sc.

Pencarian Jati Diri Dosen dan Peneliti

Perjalanan hidup manusia tak pernah bisa diduga, apalagi diterka dengan mengutak-atik angka-angka. Memiliki obsesi ke sini, akhirnya bermuara ke sana. Dr. Andry Alamsyah, S.Si., M.Sc., mengalaminya. Berkelana hingga ke Eropa dan sempat menggeluti dunia fotografi, Andry Brew, demikian panggilanannya, akhirnya kembali ke Indonesia guna menjalani takdir sejatinya sebagai dosen dan peneliti di Telkom University (Tel-U).

PADAHAL, Andry mengakui, pilihannya menjadi dosen lantaran “kecelakaan”. “Saya lulus S1 Matematika Institut Teknologi Bandung (ITB) tahun 1996. IPK saya pas-pasan. Saya tidak mungkin menjadi dosen, maka saya mendorong istri untuk menjadi dosen. Saya sendiri bekerja di Astra, Jakarta,” ujar lelaki asal Malang, kelahiran 51 tahun lalu itu.

Tak nyaman bekerja di ibu kota, Andry mengundurkan diri dan mengikuti istrinya yang mendapat beasiswa S3 ke Perancis. Di negara mode itu, dia bekerja sebagai fotografer. Tahun 2004, Andry menyelesaikan Magister Multimedia Information System - *DESS Systèmes Information Multimédia(Conduit de Projet Multimedia et Technique pour le Multimedia)* di Université de Picardie Jules Verne, Amiens, Perancis. Lalu, menjadi Programmer Java.

Tujuh tahun berkelana di Eropa, Andry dan keluarga pulang ke Indonesia tahun 2006. Lantaran profesi fotografer di Indonesia kecil imbalannya, dia pun bekerja sebagai *branch manager* sebuah perusahaan swasta bidang teknologi. Minatnya mengajar mencuat setelah terinspirasi pekerjaan istrinya sebagai dosen.

“Kayaknya asyik menjadi dosen,” kenang Andry yang mengajar saat berusia 40 tahun dengan menjadi dosen luar biasa

di sejumlah perguruan tinggi swasta. Dia mengampu beragam mata kuliah, mulai informatika, *design*, fotografi, sampai bisnis. Setelah menjadi dosen, “Saya menemukan jati diri yang sesungguhnya, walaupun bukan saya rencanakan.”

Keterlibatan Andry Alamsyah di Tel-U bermula dari ajakan rekannya masuk ke Institut Manajemen (IM) Telkom tahun 2011. Setahun bekerja paruh waktu, dia diangkat sebagai dosen tetap tahun 2012. Dari sini perjalanan Andry sebagai peneliti berawal.

Melanjutkan program Doktorat di Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB pada tahun 2012, Andry lulus tahun 2017 dengan disertasi *Big Data and Social Network*. Sewaktu kuliah S3, dia mesti membuat *paper*. Berlanjut kampus menugaskannya membuat publikasi.

Dan, “Saya suka. Ini sebuah pencarian jati diri yang akhirnya terus berkembang. Saya tidak mungkin meninggalkan dunia penelitian, karena saya mempunyai ilmu yang harus disebar ke semua orang,” kata dosen Program Studi Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika Fakultas Ekonomi dan Bisnis (MBTI FEB) Tel-U itu.

Dia menambahkan, manusia bukan hanya mencari uang, tapi juga mencari kepuasan terhadap pencapaian diri. Maka, menjadi dosen dan peneliti mendorong dirinya memiliki kelengkapan yang

mungkin tidak dipunyai orang lain dalam hal membantu banyak orang memahami sesuatu.

Topik penelitian Andry Alamsyah meliputi *Social Computing, Computational Social Science, Data Science, Big Data and Data Analytics, Big Data Implementation in Financial Industry, Artificial Intelligence Social Network Analysis, AI for Business, Blockchain Technology and Token Economy, Complex Network, Graph Theory, Statistics, Text Mining, Business Model and Social Ecosystem, Digital Society Ecosystem, Digital Business Mindset, E-culture and Social Network, Technology Disruptions, Tokenomics, Virtual Economy, New Digital Economy, Platform Strategy*.

Memiliki latar belakang pendidikan ilmu eksakta, tak membuat Andry alergi dengan ilmu-ilmu sosial dan bisnis. Bukti sahnya, dia yang mengambil kuliah formal di Matematika dan Teknik Informatika, malahan mengajar di Sekolah Ekonomi dan Bisnis.

Andry berupaya memadukan ilmu eksak dan ilmu sosial sejak memahami bahwa bisnis berubah berkat teknologi. Dia meyakini, teknologi bisa membuat orang, bisnis, psikologi, komunikasi, hingga administrasi berubah. Alhasil, dia memadukan mata kuliah AI, *big data*, *blockchain*, dan ekonomi digital di FEB.

Pertimbangannya lebih jauh, “Saya melihat *opportunity* (peluang)



Foto : DK

dalam kebaruan. Saya suka hal-hal baru, sehingga keilmuan saya lebih baik ke arah implementasi. Apalagi teknologi mengalami banyak evolusi, maka saya juga ber-evolusi. Fokus saya dulu *Big Data* dan AI. Sekarang *Blockchain Token Ekonomi*, blockchain sebagai inovasi ekonomi digital. Karena di industri terjadi pergeseran praktik dan model bisnis dengan adanya teknologi baru. Oleh karena itu, saya paling tertarik dengan ilmu sosial, sehingga di Tel-U saya membuat Lab. *Big Data and Social Computing* untuk mengkuantifikasi atau menghitung perilaku sosial dan individu manusia menggunakan teknologi komputer *big data*,” papar Direktur *Research Center Digital Business Ecosystem* (RC DBE) Tel-U periode 2018-2020 itu.

Pasalnya, Andry mengakui, “Saya suka *everything on my control*, sehingga bisa mencapai kelengkapan sesuai visi saya. Jika masuk ke jabatan yang mesti *manage* banyak orang, saya terlalu sensitif, terlalu *care*, sehingga membebani pemikiran. Tidak

bagus juga bila memimpin orang banyak, tapi tidak memberikan kepercayaan kepada mereka.”

Menjadi sosok yang lengkap memang obsesi Andry Alamsyah. Dalam penilaian ayah dua putri ini, lengkap berarti memahami banyak problem dari sudut pandang yang luas dan beragam. Dia yang tidak mengerti ekonomi, misalnya, melengkapi kepakaran para ekonom dari sisi sains dan teknik yang merupakan keahliannya untuk riset bersama.

Andry yang mengaku banyak maunya dan banyak hobinya itu tidak mau melulu berkubang di bidang informatika. “Saya ingin berkontribusi optimal di lintas keilmuan. Multidisiplin,” kilahnya, “Saya punya kecenderungan di kuantifikasi sosial. Di sini saya bisa menjadi orang yang lengkap menguasai ilmu eksak sekaligus memahami ilmu sosial dan bisnis meski tidak pernah sekolah bisnis secara formal.”

Hiwal kata “lengkap”, peneliti 80 penelitian terindeks Scopus dan pemilik 4

Hak Kekayaan Intelektual itu menyebutnya akan selalu bergerak dinamis. Lantaran belum merasa sebagai sosok lengkap, Andry bertekad terus mengejar kelengkapan hingga melampaui usia pengabdianya sebagai dosen dan peneliti.

“Untuk satu fenomena mungkin saya merasa lengkap, tapi ada fenomena lain yang lebih besar yang belum saya mengerti. Jadi, kasus di mana saya sudah merasa lengkap tidak akan berhenti. Semua hasil karya kelengkapan saya dalam suatu momen dipublikasikan, tapi saya akan melakukan riset lagi untuk melengkapi yang lain,” tegas penikmat seni serta pemain music jazz, rock, keroncong, dan pop yang sejak 2015 hobi lari maraton itu.

Andry setiap hari menyempatkan untuk lari sejauh 5-10 km. Dalam kondisi apa pun dan berada dimanapun. “Saya orang yang sangat memikirkan kesehatan diri. Selain melepaskan gangguan yang tidak bisa saya kontrol, saya juga suka olah raga. Lari paling



efisien, karena waktunya tidak panjang, tapi efeknya langsung terasa. Apalagi sambil lari saya bisa sambil mikir. Lari itu tidak capek. Justru kalau tidak lari, saya lelah dan gelisah,” katanya seraya tertawa.

Memandang pencapaian gelar profesor sebagai ahli yang sangat mendalami satu keilmuan merupakan bonus dari profesi dosen dan peneliti, Andry Alamsyah merasa lebih puas kalau dirinya mempunyai gambaran lengkap perihal semua fenomena. Kebetulan fenomena sekarang menyangkut algoritma sosial, personalisasi, *blockchain*, dan metaverse yang belum tuntas dan tidak akan ada akhirnya.

Bukan jabatan guru besar, “Saya lebih mengincar untuk menjadi diri yang lengkap,” tegas peneliti yang melakukan 7-8 penelitian serta menargetkan 7-8 publikasi setiap tahun. Bahkan pada tahun 2022 sudah 18 publikasi yang dihasilkannya.

Minat dan gairah melakukan penelitian adalah energi pemantik Andry Alamsyah

produktif meneliti dan menghasilkan *paper*. Selain tidak disibukkan pekerjaan lain dan bisa lebih fokus ke penelitian maupun menjadi pembicara di industri, dia sangat menyadari bahwa pertambahan usia membuat dirinya mesti lebih mengedepankan bimbingan menulis *paper* kepada rekan sejawat maupun mahasiswanya.

Menyangkut penelitian yang menjadi *passion*-nya, Andry terbilang perfeksionis. “Saya selalu berusaha memberikan yang terbaik, tapi tidak berharap banyak pada orang lain,” sebut peneliti yang dalam blog pribadinya menulis, “Kurang menyukai hal-hal administratif, pragmatis, tapi kadang-kadang filosofis.”

Lantaran termasuk dosen yang “sangat menuntut” pada mahasiswa, banyak mahasiswa keder duluan dibimbing Andry. Betapa tidak, dia menekankan pada mahasiswanya untuk menghasilkan *paper* berkualitas, bahkan kalau bisa masuk Scopus. “Output mereka bukan sidang, bukan

diuji dosen, tapi diuji *reviewer* di luar negeri,” tandas Andry yang oleh sejumlah rekan dosennya kerap dianggap “*alien*” karena terlalu perfeksionis dan terlalu cepat *pace* (laju)-nya.

Perihal ide penelitian umpamanya. Pendiri dan Ketua Asosiasi Ilmuwan Data Indonesia (AIDI) ini menyebutkan, dirinya tak pernah kekurangan ide. Saking kaya referensi, dia bahkan pernah membantu ide disertasi orang lain. Hal yang acap menghambat justru kemampuan menulis (publikasi) yang tidak secepat kemampuan memproduksi riset.

Oleh karena itu, Anggota Kehormatan Asosiasi Blockchain Indonesia (ABI) ini tak segan turun tangan membantu mahasiswa yang melakukan penelitian bersamanya jika mereka lambat mengerjakan. “Mereka mungkin belum siap dengan kecepatan saya atau belum tahu arah penelitian saya, juga kemampuannya berbeda-beda, sehingga saya harus adaptif agar tidak stres memaksakan nilai-nilai perfeksionis,” ujar



Andry yang biasanya menarik diri andai ada beberapa idealismenya yang tidak bisa dikompromikan

dengan pihak lain.

Menginjak usia awal kepala lima, Andry Alamsyah sudah tidak terlalu berharap banyak. Apalagi Lektor Kepala sudah dalam genggamannya. Jabatan akademik dosen itu diraihinya dalam waktu singkat. Tahun 2018 masih Lektor, tiga tahun kemudian (2021) naik Lektor Kepala. Padahal umumnya tidak jarang dicapai dalam waktu 7-10 tahun.

Bisa jadi, "Itu karena saya suka penelitian dan membuat publikasi. Keduanya melengkapi diri saya," ucap Andry yang dengan pengalamannya sebagai dosen senior serta kemampuannya memahami ilmu eksak maupun sosial bisa menyambungkan fenomena teknis dan sosial dalam prinsip yang sama.

Ditambah kelebihan lainnya sebagai *story teller*, kemampuan bercerita kontekstual di segala bidang, Andry dapat mentransformasikan penelitian ilmiah dimengerti kalangan awam, sehingga menjadi narasumber tentang *metaverse*, *crypto currency*, psikologi, komunikasi, dan lain-lain. Dia memandang bahwa ilmu, metodologi, dan konten yang kuat mesti ditopang kemampuan bercerita yang baik.

Kuncinya antara lain setiap kali menjadi narasumber harus mengetahui audiens yang bakal dihadapi, serta



"...Ini sebuah pencarian jati diri yang akhirnya terus berkembang. Saya tidak mungkin meninggalkan dunia penelitian, karena saya mempunyai ilmu yang harus disebarkan ke semua orang,"

menyusun konsep presentasi secara singkat, padat, dan kontekstual, dengan menggunakan bahasa yang dimengerti khalayak. Dengan kiat itu, Andry yang membiasakan membuat *story telling* sebelum persentasi jarang sekali mendapatkan tanggapan tidak mengerti dari audiens.

"Walaupun lumayan bagus, tulisan saya tidak seekspresif saat berbicara," untkapnya, seraya menambahkan, penelitian bisa berkembang apabila implementatif. Untuk itu, para peneliti mesti bekerja sama dan membangun jaringan dengan industri atau perguruan tinggi lain.

Ihwal dirinya, Andry Alamsyah singkat mendeskripsikan dengan tiga ungkapan. *Passion. Integrity. Know how to have fun.*

"*Passion is doing anything with my passion. If I don't have passion, I don't do it.* Saya tidak mau mengerjakan hal-hal yang bukan *passion* saya," ujarnya menguraikan. Sementara, "*Integrity*, sekali masuk ke dalam bidang yang saya sukai, saya harus melakukannya dengan integritas penuh."

Adapun, "*Know how to have fun* adalah saya tahu kapan harus terus, berhenti, atau mundur. Kalau lingkungan sudah tidak ideal, *mindset*-nya susah diubah, dan saya tidak mampu mengubahnya menjadi ideal, maka saya tidak akan memaksakan nilai-nilai saya."

Demikian pengakuan lelaki yang tidak *worry* masalah materi, tapi bakal galau kalau terjebak tetek bengek operasional mengurus sebuah produk itu.



JOURNAL OF COMPUTER ENGINEERING:
PROGRESS, APPLICATION AND TECHNOLOGY

CEPAT



ISSN 2963-6728

Jurnal CEPAT

Review Cepat Terbit Tepat

“LEBIH Cepat Lebih Baik”. Demikian slogan yang kerap dilontarkan Dr. (H.C.) Drs. H. Muhammad Jusuf Kalla, mantan Wakil Presiden yang pernah mendampingi dua orang nomor satu di Indonesia pada dua era berbeda, Presiden keenam Susilo Bambang Yudhoyono dan Presiden ketujuh Joko Widodo. Esensinya : produktivitas.

REFERENSI

TUAH *tagline* tersebut dikedepankan pengelola Jurnal CEPAT dalam mengembangkan penerbitan ilmiah itu sejak surat keputusan penerbitan dari Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Telkom University (PPM Tel-U) diterima bulan April 2022. Betapa tidak, hanya dalam jangka waktu sembilan bulan sejak diresmikan, Jurnal CEPAT telah tiga kali terbit. Mei, Agustus, dan November 2022.

CEPAT memang jurnal *peer-review* yang direncanakan terbit setiap tiga bulan pada Februari, Mei, Agustus, dan November oleh Program Studi (Prodi) Teknik Komputer, Fakultas/Sekolah Teknik Elektro Tel-U. Penerbitan Jurnal CEPAT bertujuan mendorong perkembangan teknologi komputer. Secara filosofi, CEPAT sendiri merupakan akronim dari *Journal of Computer Engineering : Progress, Application, and Technology*.

Menyangkut topik tulisan, ruang lingkup kajian CEPAT meliputi *Computer Engineering* serta *Information and Communication Technology (ICT)*. Di antaranya *Computer Engineering, Computer System, Computer Application, Computer Technology, Multimedia Application, Mobile Computing & Applications, Internet of Things (IoT), UI/UX, Information Systems and Technologies, E-Learning & Distance Learning, Infrastructure Systems and Services, E-Government, E-Bisnis & E-Commerce*.

Lalu *Artificial Intelligence, Embedded System, Network & Data Communication, Databases, Big Data, Data Mining, Software Engineering, Computer Network, Computer Architecture, Computer Security, Soft Computing and Intelligent System, Computer Apps in Electrical/Telecommunication Engineering, Data Science & Analysis, Applied Science, Data Processing in Remote Sensing*

Technology, Ionospheric Monitoring Data, Computer and Information Engineering.

Di samping filosofi berdasarkan bidang kajian, menurut Pemimpin Redaksi (*Editor in Chief*) Jurnal CEPAT, Dr. Purba Daru Kusuma, S.T., M.T., penamaan CEPAT dipilih lantaran jurnal berbahasa Inggris ini amat menekankan unsur kecepatan proses *review paper* dan ketepatan waktu penerbitan.

“Proses *paper* masuk sampai *review* pertama harus cepat, kalau bisa tidak sampai 1 bulan, agar *author* (penulis) mempunyai pegangan,” katanya, “Di sisi lain, kami juga menjaga ketepatan waktu publikasi 3 bulan sekali, karena *market*-nya besar jika dihitung berdasarkan periode kelulusan. Ke depan kalau *market* sudah stabil, jurnal bisa diterbitkan 2 bulanan. Periodisasi penerbitan setahun 6 kali itu sehat. *Author* juga senang, karena tidak menunggu lama.”

Daru mengungkapkan, satu permasalahan umum pengelolaan jurnal ilmiah di Indonesia adalah kurang bisa diandalkan dalam hal waktu *review* dan jadwal terbitnya, sementara *author* membutuhkan kepastian kedua hal itu untuk mengurus kum dosen, syarat kelulusan atau yudisium mahasiswa, dan sebagainya. Dengan kiat memberikan kepastian waktu bagi *author* tanpa mengorbankan kualitas akademis dari proses *review*, CEPAT sebagai jurnal anyar terbilang kompetitif dari jumlah publikasi dibandingkan jurnal-jurnal yang sudah ada.

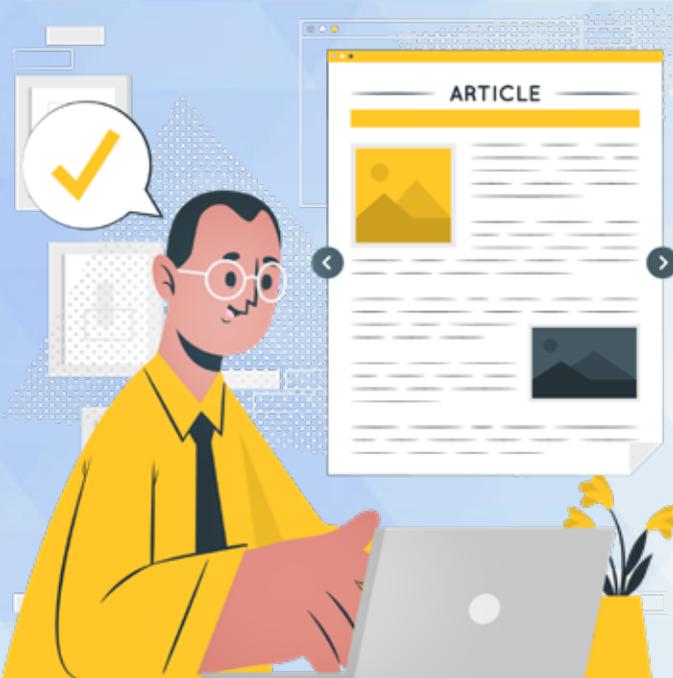
“Dengan menjaga kepastian waktu, *author* datang sendiri. Padahal, kami tidak melakukan promosi kemana-mana. Apalagi, Jurnal CEPAT belum setahun berdiri,” tegas dosen Prodi S1 Teknik Komputer Tel-U itu.

Tilik saja. Membiasakan menggunakan bahasa Inggris sebagai bahasa tulisan sejak kali pertama terbit lantaran kelak disiapkan menjadi jurnal internasional, Jurnal CEPAT yang saat ini berskala nasional tak pernah kekurangan materi tulisan. Minimal enam *paper* mengisi setiap edisi penerbitan sepanjang tahun 2022. Tidak hanya *paper* mahasiswa, paper dosen untuk naik jabatan akademik pun masuk.

Lantaran spesifikasinya tidak terlalu tinggi, proses *review*-nya cepat, dan penerbitannya tepat waktu, beberapa prodi lain men-*submit* CEPAT. “*Market* kami pada tahap awal segmen yang sementara ini tidak mengejar akreditasi Sinta. Tentu saja, kami tetap harus bisa menjaga kualitas,” sebut Daru.

Bahkan, *market* internal dosen yang membutuhkan dan mahasiswa Tel-U yang mengejar waktu penutupan sidang yudisium jumlahnya besar. Mereka mencari jurnal yang bisa cepat dan tepat waktu untuk mempublikasikan tulisan ilmiahnya.

Assistant Professor Tel-U (Januari 2010 – sekarang) itu melanjutkan, pada tahun pertama, fondasi dan *market* Jurnal CEPAT mesti bagus dan berkelanjutan. Problem input *paper* yang biasanya menjadi masalah dalam penerbitan jurnal ilmiah berhasil dilampaui CEPAT. Jika *market* telah stabil, maka secara bertahap pengelola bakal meningkatkan kualitas Jurnal CEPAT dan mengurus akreditasinya.





Perihal kriteria *paper* yang bisa dimuat dalam Jurnal CEPAT, Daru mengungkapkan, wajib memakai bahasa Inggris, sesuai dengan lingkup kajian jurnal, referensi yang dipakai minimal 10, referensi harus baru (80% di antaranya terbitan 3 tahun terakhir). Tatkala sebuah *paper* direvisi, bukan berarti *paper* tersebut langsung di-*reject*. *Reviewer* bakal memberikan arahan dan meminta *author* untuk melengkapi *paper*-nya.

“Kami tidak menghakimi, tapi berusaha membantu dan memampukan *author* mencapai misinya agar kualitas *paper*-nya meningkat dan layak untuk diterbitkan,” tandas Dekan Institut Teknologi Telkom Surabaya periode Oktober 2018 – November 2020 itu.

Selain dengan *author*, Daru pun senantiasa menjaga komunikasi secara personal dengan internal redaksi demi mempertahankan konsistensi penerbitan. Dia amat menyadari, “gula” untuk mengelola

jurnal tidak semanis menjadi *author* Scopus. Oleh karena itu, Doktor Ilmu Komputer dari Universitas Gadjah Mada (UGM) itu selalu mengingatkan, sebagai dosen tidak semua yang dikerjakan harus berdampak langsung secara finansial.

“Mungkin ‘gula’ di sini tidak semanis di tempat lain, tapi *skill* yang diperoleh di sini bisa menjadi bekal untuk mengambil ‘gula’ di tempat lain itu. Ada manfaat jangka panjang, menengah, dan pendek. Ada kalanya kita harus melakukan investasi di kegiatan-kegiatan yang mungkin sekarang belum menghasilkan keuntungan secara finansial, tapi siapa tahu *in the long term* menghasilkan finansial yang lain,” ujar Sarjana dan Master Teknik Elektro lulusan Institut Teknologi Bandung (ITB) itu.

Oleh karena itu, Daru senantiasa berusaha

memberikan contoh agar para pengelola Jurnal CEPAT tetap mau memberikan yang terbaik. Konkretnya, “Tetap bertahan dan nagih seperti *debt collector*. Kalau tidak ditagih tidak akan jalan,” sebutnya setengah berseloroh.

Maklum, manajemen Tel-U mematok target buat Jurnal CEPAT : Terbit Tepat Waktu dengan Jumlah Publikasi 5-10 *Paper* Setiap Edisi. Alhasil, Daru memasang anggang-ancang pada tahun mendatang dengan menggencarkan promosi. Pasalnya, promosi yang baik di segala macam platform akan mendatangkan *author* internal maupun eksternal.

Di samping tentu saja, kata Daru menekankan, “Selalu kerja keras, kerja cerdas, kerja tuntas, dan kerja ikhlas.”



Kembangkan Keilmuan Sejalan Tren

SEMBILAN tahun pascapembentukan, Kelompok Keahlian (KK) yang menggabungkan beberapa keahlian dalam satu fakultas di lingkungan Telkom University (Tel-U) nyatanya sudah berkembang sebagaimana yang digadang-gadang pada awal pendiriannya di tahun 2013. Bertugas mengembangkan penelitian dan pengabdian pada masyarakat serta advisor untuk pengajaran, KK memang bertujuan mengembangkan berbagai potensi yang ada agar kolaborasi lebih mudah.

DEMIKIAN pula halnya yang terjadi di KK *ICT Based Management*, salah satu KK di Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB) selain KK *Strategic Human Entrepreneurship and Economic (SHEE)* dan KK *Finance and Accounting Study (FAS)*.

Lantaran anggota KK *ICT Based Management* terus bertambah serta banyak dosen baru dan program studi (prodi) baru, maka mencuat wacana

untuk memecah KK menjadi kecil-kecil. Dikhawatirkan, postur KK yang terlalu besar dan terlalu berat membuat pengelolaan kompetensi tidak fokus.

“Diharapkan dengan memecah kecil-kecil, KK *ICT Based Management* bisa bergerak lebih cepat,” ujar Ketua KK *ICT Based Management*, Dr. Maya Ariyanti, S.E., M.M.

Berdasarkan fungsi bisnis, KK *ICT Based Management*



lintas prodi. Di sini mengkaji *marketing, operation*, dan *ICT*. Sementara fungsi *SDM, strategic*, dan *entrepreneurship* berada di KK SHEE. Lalu, *finance* ditempelkan di KK FAS.

Secara umum, KK *ICT Based Management* dibagi lagi menjadi dua sub KK. *Marketing Consumer Study* (MCS) dan *Operation and ICT Management* (OIM).

Menurut Maya, seharusnya ada tiga sub KK di bawah KK *ICT Based Management*, yaitu *management information system, operation*, dan *marketing*. Tapi karena tim *operation, ICT*, dan MCS sedikit, maka akhirnya digabungkan menjadi hanya dua sub KK.

Dosen FEB kelahiran Bandung, 16 April 1973, itu menyebutkan, anggota KK *ICT Based Management* saat ini MCS 14 orang, *operation* 5 personel, dan OIM 16 orang. Kegiatan rutin KK *ICT Based Management*, “Menentukan pembimbing sesuai dengan bidangnya masing-masing dan memberikan persetujuan ketika akan melakukan penelitian sesuai *road map* KK,” ujar lulusan S1 Manajemen Universitas Parahyangan Bandung (1991-1996), S2 Manajemen Universitas Padjadjaran (1997-1999), dan S3 Manajemen Bisnis Universitas Padjadjaran (2004-2009) itu.

Perihal proses kajian yang dilakukan KK *ICT Based Management*, Maya Ariyanti mengungkapkan, setiap sub KK mengembangkan keilmuannya masing-masing sejalan dengan tren yang sedang berkembang. Pembahasan tentang keahlian dan perkembangannya untuk penelitian mengacu ke Penelitian Rencana Nasional (PRN).

Kondisi ini membingungkan Maya dan rekan-rekannya. Pasalnya, ilmu ekonomi dalam PRN tahun 2020 tidak ada, tapi dimasukan ke

sosio humaniora yang termasuk ilmu sosial dan berbeda dengan ilmu ekonomi. Kemudian, yang paling sulit ketika teknologi dihilangkan.

Sementara *basic FEB* saat awal pendiriannya dari Magister Manajemen (MM), kemudian Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Infomatika (MBTI), sampai akhirnya Institut Manajemen (IM) Telkom mengusung konten *Information and Communication Technology* (ICT). Maka, anggota KK *ICT Based Management* kebingungan membuat *road map* dan lain sebagainya ketika unsur teknologi dihilangkan lantaran teknologi dianggap tidak harus terpisah sendiri, melainkan harus menyatu dengan ilmu lainnya akibat dewasa ini semua hal mengandung teknologi.

“Untung Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM) Tel-U mengambil garis tengah dengan mengambil PRN lama yang masih ada ICT-nya,” ucap Maya yang menjadi dosen Tel-U sejak tahun 2008 serta memfokuskan kompetensinya pada Pemasaran, Sistem Informasi Manajemen, Bisnis Telekomunikasi, Manajemen Bisnis, dan Strategi Bisnis.

Mayoritas dosen prodi MBTI yang tergabung di KK *ICT Based Management*, dalam penilaian Maya, cukup kooperatif dan kompak *men-support* fakultas. Kendalanya hanya kesibukan masing-masing anggota.

Terkait pengembangan KK *ICT Based Management* ke depan, penulis buku *Pengantar Manajemen Pemasaran untuk Akuntansi Diploma III* (2004) dan *Sistem Informasi Manajemen pada Perusahaan Digital* (2006) itu mengungkapkannya sebagai menarik dan menantang dari sisi keilmuan. Pasalnya, di samping membahas *marketing, operation*,

dan ICT, kini dikaji pula *big data, supply chain, metaverse*, dan *blockchain*.

Dengan kian meluasnya kajian, KK *ICT Based Management* diharapkan mampu mendukung fakultas, universitas, dan anggota KK mengembangkan kompetensinya. Untuk itu, “Tetap semangat dan sehat di tengah kewajiban mengajar, melakukan penelitian, pengabdian pada masyarakat, dan sebagainya,” pesan Maya yang pernah menjadi Anggota Pembentukan Program Internasional IM Telkom, Ketua Program Pascasarjana Manajemen IM Telkom, serta Wakil Dekan FEB.



Dr. Maya Ariyanti, S.E., M.M.

4th ICADEIS 2022

KONFERENSI

Kerja Sama Tel-U untuk *Go International*



UNTUK kali keempat, Telkom University (Tel-U) menggelar *International Conference on Advancement in Data Science, E-Learning and Information System (ICADEIS)*, Rabu - Kamis (23-24/11). Kegiatan berlangsung hybrid di dua tempat. Bandung dan Turki. Tel-U memang bekerja sama dengan salah satu kampus terbaik di Turki, Nisantasi University.

freepik.com

ACARA 4th ICADEIS merupakan kegiatan tahunan Kelompok Keahlian (KK) *Cybernetics* dari Fakultas Rekayasa Industri (FRI) Tel-U. Forum internasional yang mempertemukan kalangan akademisi dan praktisi ini membahas keilmuan dan hasil teori serta metodologi dan aplikasi komputer, terutama di bidang *Data Science*, *E-Learning*, dan Sistem Informasi (SI).

Sejumlah narasumber mengisi 4th ICADEIS, antara lain Wakil Rektor Nisantasi University, Prof. Dr. Nail Oztas; Prof. Marijn Janssen dari Delft University Belanda; serta Dr. Eddy dari University of Western Australia.

"Inti konferensi menjalin komunikasi dan silaturahmi di antara para peneliti di forum internasional dalam bidang *data science*, *learning*, dan *information system*. Konferensi ini sudah dilakukan 4 kali dan biasanya hanya di dalam negeri saja. Tahun ini, kami mencoba *challenge* diri sendiri dengan bekerja sama di luar negeri. *Alhamdulillah*, berjalan baik," ungkap *General Chair 4th ICADEIS 2022*, Deden Witarasyah Jacob, Ph.D.

Hasil akhir konferensi tak hanya membuka peluang kolaborasi riset, tapi juga *mobility student - staff* dan program *double degree* dengan kampus di Istanbul Turki itu. Bervisi *World Class University*, kerja sama dengan luar negeri akan menaikkan peringkat Tel-U di QS Star Ranking. Salah satu parameter QS Star Ranking adalah keikutsertaan *paper* atau aktivitas dosen maupun mahasiswa dengan pihak luar negeri dalam rangka meningkatkan *international outlook* di mata dunia.

Pada 4th ICADEIS, 40 *paper* diterima dari 80 *paper* yang masuk. *Paper* yang diterima akan dipublikasikan di Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Tingkat *rejection rate paper*-nya memang cukup tinggi, karena

seleksi *paper* dilakukan ketat.

Menurut Deden, ada *paper* yang menarik. Salah satunya masalah *electronic health* (kartu kesehatan elektronik) yang di-*submit* peserta dari Australia. Dia pakar pandemi Covid-19 yang menjadi tim ahli Pemerintah Australia Barat. Isinya persiapan menghadapi pandemi dan kemungkinan-kemungkinan lain dengan pendekatan analitik.

Best paper lain berasal dari lokal, terkait *machine learning* dan AI. *Paper* yang masuk banyak menganalisis Covid-19, khususnya *treatment* (pengobatan) dan vaksin. Ada juga yang membahas pemanfaatan SI dalam organisasi.

Ada perbedaan penyelenggaraan ICADEIS kali ini dibandingkan sebelumnya. Pada kegiatan sebelumnya, tantangannya terbilang ringan, lantaran cara berpikir orang Indonesia dengan mitra-mitra lokal relatif sama. Koordinasi dengan orang lokal jauh lebih mudah terkait bahasa dan tempat yang tidak terlalu jauh.

Berbanding terbalik dengan penyelenggaraan ICADEIS kali ini yang melibatkan mitra luar negeri. Meski begitu, kerja sama ini membuka wawasan Tel-U ihwal penyelenggaraan konferensi di luar negeri.

Rencananya ICADEIS 2023 digelar di Bali dengan menggandeng sejumlah universitas asing dari Jerman, Universitas Nisantasi Turki, serta Universitas Chitkara India. Sementara pada 2024, rencananya ICADEIS digelar di Spanyol.

"Kami harap, pada penyelenggaraan selanjutnya akan lebih banyak *paper* dari negara lain yang masuk. Kemudian, dampaknya tidak hanya untuk kerja sama *conference*, tapi juga *joint research*, sehingga bisa membawa Tel-U go *international* dan peringkat di dunia lebih baik," pungkask Deden.



"Kami harap, pada penyelenggaraan selanjutnya akan lebih banyak *paper* dari negara lain yang masuk. Kemudian, dampaknya tidak hanya untuk kerja sama *conference*, tapi juga *joint research*, sehingga bisa membawa Tel-U go *international* dan peringkat di dunia lebih baik."



Dok. Panitia

1st ICACNIS
2022

KONFERENSI

Konferensi Perdana Berkelas Dunia

BERBARENGAN dengan penyelenggaraan 4th *International Conference on Advancement in Data Science, E-Learning and Information System (ICADEIS)*, Telkom University menggelar 1st *International Conference on Advanced Creative Networks and Intelligent Systems (ICACNIS) 2022*, Rabu-Kamis (23-24/11).



Dok. Panitia

KEGIATAN ilmiah berskala internasional yang diselenggarakan *Research Center Advanced Creative Networks (RC AdCNet)* Tel-U bekerja sama dengan Universitas Nisantasi, Istanbul, Turki ini berlangsung hybrid. *Onsite* di Universitas Nisantasi dan *online* via *zoom virtual meeting*.



1st ICACNIS 2022 yang mempertemukan akademisi, peneliti, ilmuwan, praktisi, pakar, industri, dan pemerintah dari berbagai negara ini mengusung tema “*Blockchain Technology, Intelligent Systems, and the Applications for Human Life*”. Tujuannya mengakomodasi berbagai gagasan dan penelitian terkini terkait telekomunikasi, teknologi *blockchain*, sistem cerdas, dan aplikasinya bagi kehidupan manusia, sehingga memberikan dampak signifikan terhadap perkembangan penelitian modern jangka pendek maupun jangka panjang.

Menurut *General Chair 1st ICACNIS 2022*, Dr. Mahmud Dwi Sulistiyo, S.T., M.T., ICACNIS baru pertama kali diselenggarakan tahun 2022. Konferensi ini digabungkan pelaksanaannya dengan 4th ICADEIS 2022 yang merupakan kegiatan

tahunan Kelompok Keahlian (KK) *Cybernetics* dari Fakultas Rekeyasa Industri (FRI) Tel-U.

“RC AdCNet berkolaborasi dengan FRI menyelenggarakan ICADEIS 2021. Awal tahun 2022, kami berdiskusi mengembangkan tema-tema ICADEIS, sehingga jadilah ICACNIS. Bila ICADEIS membahas *Data Science* dan *Information System*, maka ICACNIS lebih dekat ke Telekomunikasi dan Informatika,” katanya.

Bersama 4th ICADEIS 2022, konferensi 1st ICACNIS 2022 menghadirkan *keynotes speakers* Prof. Ilhami Colak, Guru Besar Universitas Nisantasi; Prof. Dr. Ir. Marijn Janssen dari Delft University Belanda; Dr. Edi Nuryatno dari University of Western Australia; Prof. Dr. Ing. Hendro Wicaksono, profesor Teknik Industri Universitas Jacobs Bremen, Jerman; Prof. Nurfadhliha Mohd Sharef, Wakil Direktur Inovasi dalam Pengajaran dan Pembelajaran di Pusat Pengembangan Akademik Universiti Putra Malaysia (UPM); dan Muhammad Ghifary, Ph.D., *Senior Vice President* Divisi Pengembangan dan Operasi Perbankan Digital Bank Rakyat Indonesia (BRI).

Peserta konferensi berasal dari 11 negara di 4 benua. *Paper* yang masuk 68, tapi yang lolos seleksi 30 atau sekitar 44% dari tingkat penerimaan. *Paper*

itu dibuat 102 penulis.

Dari makalah yang diterima, “Lima makalah dikelompokkan ke dalam bidang *Internet of Things (IoT)*, 6 *Machine Learning*, 7 *Natural Language Processing*, 7 *Computer Vision*, dan 5 *Blockchain Security*,” sebut Mahmud.

Dosen program studi (prodi) Informatika dengan jabatan akademik Lektor itu menilai, *paper-paper* yang dipresentasikan memiliki daya tarik tersendiri dari sisi tema IoT atau *Blockchain Security*.

Setelah di-*review*, penyelenggara konferensi memilih *best paper* mengenai *Office Room Smart Lighting Control with Camera and SSD MobileNet Object Localization* yang menggabungkan IoT dengan *Computer Vision*. *Paper* ditulis Abdullah Hadi, Rizka Reza Pahlevi, dan Aji Gautama Putrada dari Tel-U.

“*Paper* yang diterima akan dipublikasikan di Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Xplore,” ujar Mahmud, “Dan melihat lancarnya pelaksanaan kegiatan, kami mampu menggelar *event* serupa dan bisa berkolaborasi dengan pihak internasional pada masa mendatang.”

Menuju Konferensi Internasional Berkualitas

PUSAT Unggulan Iptek Perguruan Tinggi (PUI PT) *Advanced Intelligent Communications* (AICOMS) sukses menggelar *Symposium on Future Telecommunication Technologies* (SOFTT) yang keenam kalinya. *The 2022 6th IEEE SOFTT* berlangsung Senin – Rabu (14-16/11) di Hotel Ramada by Wyndham Meridin, Johor Bahru, Malaysia.

KONFERENSI internasional ini merupakan hasil kerja sama Telkom University (Tel-U) dengan Ubiquitous Broadband Access Network (UBAN) Razak Faculty of Technology and Informatics Universiti Teknologi Malaysia (UTM).

Konferensi digelar mulai tahun 2017, sejak PUI PT AICOMS masih bernama *Research Center Advanced Wireless Technology* (AdWiTech). Peralpnya, Direktur PUI PT AICOMS, Assoc. Prof. Dr. Eng. Khoirul Anwar, M.Eng., bermimpi memiliki konferensi internasional berkualitas.

The 2022 6th IEEE SOFTT terbagi dalam beberapa sesi kegiatan, yakni dua *Tutorial Session*, empat *Keynote Speakers*, satu *Industrial Forum*, dan empat *Technical Session* yang diisi presentasi *paper* dari 22 penulis. *Tutorial Session* terdiri atas Dr. Eng. Khoirul Anwar, M.Eng., dengan tema “*Artificial Intelligence for Channel Coding: From Chase to Quantum*”. Kemudian Dr. Rudzidatul Akmam Dziauddin dari UTM yang mempresentasikan “*5G Evolution on The Path to 6G: Challenges and Opportunities*”.

Selanjutnya, ada empat *keynote speakers*.

Pertama, Dr. Chee Wei Tan dari Nanyang Technology University (NTU) Singapore dengan presentasi bertajuk “*Perspectives on AI for Sustainable Networking from 5G to Blockchains*”. Kemudian, Mr. Ramesh Rao dari Qualcomm San Diego, CA, dengan presentasi “*5G + AI: The Ingredients Fuelling Tomorrows Technology Innovations*”.

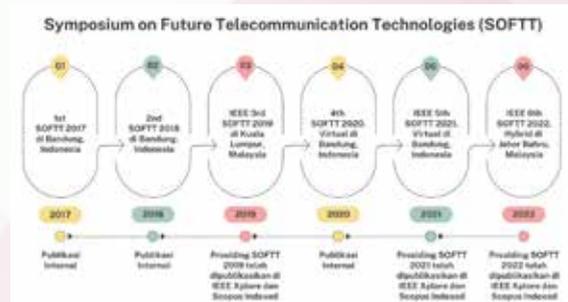
Ketiga, Prof. Dr. Mohamed Slim Alouini dari King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) Saudi Arabia memaparkan “*A Light in Digital Darkness: Free Space Optics to Connect the Unconnected*”. Terakhir, Prof. Dr. Mehdi Bennis dari University of Oulu Finlandia yang membawakan “*Edge Artificial Intelligence Over Wireless: Present and Future*”.

Sementara *Technical Session* dibagi empat *track*, yakni *Quantum Communication and Security; Physical Communication; Artificial Intelligence and Advanced Signal Processing; dan Internet of Things, Vehicular Communication and Aerial Communication*.

The 2022 6th IEEE SOFTT disponsori IEEE Communication Society (ComSoc) Indonesia

Chapter dan IEEE Malaysia ComSoc & Join Chapter serta didukung Qualcomm Incorporated. Sejak penyelenggaraan kali pertama, IEEE SOFTT sudah menghasilkan banyak *paper*. Untuk tahun 2017 dan 2018 masih dipublikasikan secara internal. Sejak tahun 2019, IEEE SOFTT bekerja sama dengan institusi luar negeri dan *paper* sudah dipublikasikan di IEEE Xplore serta terindeks Scopus.

“Kami tak sabar menunggu pelaksanaan konferensi internasional SOFTT tahun 2023 yang akan dilaksanakan di Bali pada Senin – Rabu, tanggal 25-27 September 2023,” tandas Dr. Khoirul.



Sharing Ilmu dan Media Partner Riset

ACARA *International Conference on Intelligent Cybernetic Technology and Application (ICICyTA)* kembali digelar untuk kali kedua. Gelaran *2nd ICICyTA 2022* buah kerja sama *Research Center (RC) Cybernetic Technology dan Humic Engineering* Fakultas Informatika Telkom University (FIF Tel-U) bersama *Universiti Teknologi Malaysia (UTM)*. Berlangsung *online*, kegiatan dilaksanakan Kamis – Jumat (15-16/12).

MENURUT *General Chair*, Dr. Putu Harry Gunawan, S.Si., M.Si., M.Sc., *2nd ICICyTA 2022* menghadirkan empat *keynote speakers*. Prof. Dipl.-Ing. Mag. Dr. techn. Edgar R. Weippl, Guru Besar dan Direktur *Research Group Security and Privacy*, Universitas Wina, Austria. Edgar yang fokus pada penelitian fundamental dan terapan tentang



Dok. Panitia

blockchain dan teknologi *ledger* terdistribusi serta keamanan rekayasa sistem produksi membahas “*Distributed Ledger Technology, Blockchain & Crypto Currencies*”.

Lalu, Prof. Bayu Jayawardhana, B.Sc., M.Eng., Ph.D., Guru Besar Mekanika dan Kontrol Sistem Nonlinier di Fakultas Sains dan Teknik Universitas Groningen, Belanda. Peneliti analisis sistem nonlinier, sistem dengan histeresis, mekatronika, robotika, dan biologi sistem itu membawakan “*Secure Control Systems via Edge Computing enabled by Fully-Homomorphic Encryption*”.

Kemudian, Prof. Dr. Congo Tak Shing

Ching, Guru Besar dan Head of Graduate Institute of Biomedical Engineering, National Chung Hsing University, Taiwan, yang mempresentasikan “*Application of Electrical Impedance Spectroscopy in Monitoring and Detection*”. Terakhir, Prof. Dr. Mohd. Shahrizal Sunar, Guru Besar Fakultas Komputer Universiti Teknologi Malaysia dengan spesialisasi *Extended Reality (XR)* mempresentasikan “*The Future of Extended Reality in Metaverse*”.

Menurut Edgar R. Weippl, layanan baru telah muncul dengan peningkatan interkoneksi dan akses data di mana-

mana. *Distributed Ledger Technologies* dan prinsip dasarnya dapat digunakan untuk mencapai konsensus atas status terdistribusi dalam lingkungan terdistribusi tinggi. Mereka memiliki banyak aspek berbeda, sehingga dapat dilihat dari perspektif keuangan, ekonomi, hukum, politik, sosiologis, teknis, dan sosial-teknis.

Sementara Bayu Jayawardhana membahas perkembangan terbaru metode enkripsi *full-homomorphic* yang dapat digabungkan dengan sistem kontrol aman melalui *edge computing*, suatu paradigma komputasi inovatif mutakhir yang berkembang bersama teknologi komunikasi 5G.

Adapun Congo Tak Shing Ching memperkenalkan penerapan bioimpedansi untuk karakterisasi jaringan, seperti jaringan kanker. Impedansi penting dalam diagnosa medis, khususnya diagnostik medis non-invasif (NIMD) dari berbagai kondisi tubuh manusia.

NIMD memfasilitasi deteksi dini, diagnosis, dan pengobatan penyakit, termasuk kanker, yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas hidup serta mengurangi biaya pengobatan. NIMD metode untuk memeriksa tubuh manusia tanpa menyerang integritas tubuh. Jenisnya diagnostik ultrasonik, diagnostik inframerah, dan lain-lain.

Sedangkan Mohd. Shahrizal Sunar menjelaskan teknologi, tren, dan aplikasi *Extended Reality (XR)* sebagai salah satu teknologi kunci di Metaverse di samping *Augmented Reality (AR)*, *Mixed Reality (MR)*, dan *Virtual Reality (VR)*. Manfaat teknologi XR adalah pengembangan aplikasi dan konten interdisipliner di banyak industri serius hingga hiburan. Penelitian XR meliputi desain

interaksi, pelacakan objek, kalibrasi, registrasi dan pemetaan, pengenalan objek, serta rendering visualisasi.

"Para pembicara memiliki ciri khas. Peserta paling banyak bertanya pada Prof. Congo Tak Shing Ching yang membahas teknologi kesehatan yang dipadukan *Artificial Intelligence (AI)*. Prof. Edgar juga membicarakan teknologi terkini di dunia kesehatan. Hal ini sejalan dengan RC kami yang juga mengembangkan riset teknologi bidang kesehatan berbasis AI," ungkap Harry.

Dia menyebutkan, konferensi dibagi dalam tiga *parallel session* untuk mempresentasikan *paper* para pemakalah yang terbagi dalam empat *track*, yaitu *Cybernetic Biomedic, Application, Internet of Things (IoT)*, dan *Conventional Intelligence*.

Meski baru dua kali dilaksanakan, ICICyTA 2022 menerima 100 *paper*. Namun setelah diseleksi, hanya 58 *paper* yang lolos. Artinya, *rejection rate*-nya sekitar 40%. Para peneliti dari 14 negara terlibat dalam *Call of Paper (CfP) 2nd ICICyTA 2022*. Antara lain dari Indonesia, Jepang, Australia, dan Amerika Serikat.

"Kami mengajak para peneliti memperkenalkan hasil risetnya, utamanya yang berasal dari Indonesia. Melalui konferensi ini pula kami mencari peluang ketika ada presentasi *paper* yang menarik. Jadi, konferensi ini untuk *sharing* ilmu dan mencari *partner* buat riset. Untuk tema, *Cybernetic Technology* dikombinasikan dengan *Artificial Intelligence*," jelas Harry.

Topik *paper* yang paling mendominasi *Conventional Intelligence*, selain *Cybernetics IoT* dengan AI di dalamnya, lantaran tengah

booming saat ini. Untuk *paper* yang diterima, *proceeding*-nya akan dipublikasikan di IEEE Indonesia dan terindeks Scopus.

Diakui Harry, penyelenggaraan *2nd ICICyTA 2022* menghadapi kendala penyesuaian jadwal pembicara dari luar negeri. Perihal teknologi, panitia bekerja sama dengan Cellway untuk pembuatan *virtual room*. Pasalnya, ada dua *author* luar yang belum siap saat hari H, kemudian *withdraw*, karena mungkin *paper* belum selesai atau tersangkut masalah dana.

Menurut Harry, sejumlah *paper* sangat potensial dilanjutkan ke hilirisasi. Meski sebagian besar masih berupa teori, namun ada juga yang sudah mempresentasikan hasil riset berbentuk prototipe atau produk. Bahkan, RC *Humic Engineering* sudah menghasilkan purwarupa produk yang sangat berpotensi dikomersialkan. Salah satunya alat pendeteksi denyut jantung berbentuk jam tangan

"Ini memang salah satu tujuan konferensi agar industri dapat melihat hasil riset para peneliti. Siapa tahu dapat dikembangkan menjadi suatu produk," ujarnya.

Harry berharap, peserta konferensi ICICyTA ke depan lebih banyak dan heterogen. Pakar yang diundang pun populer di bidangnya, sehingga dapat menarik peserta dan menciptakan banyak peluang kerja sama riset.

"Konferensi tahun 2023 rencananya diselenggarakan secara hybrid di Bali. Tahun depan kami akan menyediakan slot presentasi produk dari industri," katanya, "Pelaksanaan *onsite* supaya lebih banyak peserta hadir, juga informasi lebih mudah didapat, karena komunikasi berlangsung dua arah."

Pertama Digelar Ciptakan *Track Record*

FAKULTAS Informatika Telkom University (FIF Tel-U kembali menelurkan satu konferensi internasional bertajuk *International Conference on Software Engineering and Information Technology (ICoSEIT)*.

Meski baru pertama kali digelar, 1st ICoSEIT 2022 yang berlangsung Rabu – Kamis (22 – 23/11) nyatanya tidak sepi peminat. Sebanyak 220 *paper* masuk dari sembilan negara, meski yang kemudian diterima hanya 50 *paper* karena proses seleksi yang cukup ketat.

“KAMI hanya menerima 20% *paper* dari 220 *paper* atau sekitar 40-50 *paper*. Jumlah peserta hampir 286 orang dari 9 negara. Jadi, karena di FIF sudah ada konferensi seperti ICoICT yang sudah berlangsung 10 tahun, maka kami mengikuti standar konferensi itu untuk ICoSEIT dalam *scoring*, mekanisme *review*, dan lain-lain. *Reviewer paper* minimal 2 orang, dengan sistem *blind review* untuk menjaga kualitas *paper*,” ungkap *General Chair 1st ICoSEIT 2022*, Nungki Selviandro, Ph.D.

Konferensi memfokuskan kajian pada *software engineering* dan *information technology*, sehingga cukup sempit bidangnya. Pada penyelenggaraan kali ini, ICoSEIT didukung IEEE Indonesia Section dan dilaksanakan secara virtual. Adapun negara-negara peserta 1st ICoSEIT 2022 antara lain Indonesia, Thailand, Saudi Arabia, Inggris, India, Australia, Yordania, Jepang, dan Malaysia.

Untuk *keynote speaker*-nya, 1st ICoSEIT 2022 menghadirkan beberapa

pembicara dari dalam dan luar negeri. Pertama, Ketua Asosiasi Perguruan Tinggi Ilmu Komputer (APTIKOM), Prof. Zaenal A. Hasibuan, Ph.D., yang membahas “*Integrating Features Selection for Alignment of Supply Chain and Customer Relationship Management Development*”.

Kedua, Dr. Richard Hawkins dari University of York Inggris mempresentasikan “*Assurance Cases for Autonomous Systems*”. Ketiga, Dr. Basem Suleiman dari University of Sidney Australia memaparkan “*Effectiveness and Consistency of Fact Checkers in the Post Truth World: Empirical Analytics Across Social Media Platforms*”. Keempat, Dr. Arya Andriansyah dari Adobe Belanda menjelaskan “*Enterprise-level Experience Architecture*”.

Selain *plenary session*, 1st ICoSEIT 2022 juga menghadirkan praktisi dari Adobe, IDCLOUDSHOUSE, EMEA & APAC Celonis serta Jakarta Smart City dalam tutorial *Session Hands of Practice & Workshop*. Kemudian, ada juga *parallel session* yang membahas *paper-paper* yang masuk.

“Meski *paper* yang masuk untuk konferensi, namun dari *statistic*-nya, kami melihat beberapa *paper* ada kemungkinan untuk *joint research* dengan industri ketika



author-nya sudah join antara akademisi dan industri. Salah satu *paper* dari mahasiswa kami yang di-*submit* terkait *startup*. Jadi, riset yang dipublikasikan di *1st ICoSEIT 2022* tidak 100% hanya untuk publikasi, namun juga berpotensi dikomersialisasikan,” lanjut Nungki.

Sejumlah *paper* yang dipresentasikan di *1st ICoSEIT 2022* cukup menarik. Salah satunya aplikasi di situs lowongan pekerjaan yang dikerjakan mahasiswa. Meski risetnya sederhana, namun efeknya luar biasa dan memiliki nilai jual untuk dikembangkan. Menggunakan algoritma yang sudah ada, periset mengumpulkan hal-hal yang diperlukan para pencari kerja, mulai pelatihan-pelatihan yang mendukung suatu pekerjaan tertentu.

Paper lain yang menarik terkait permasalahan rutin dalam jasa pengiriman barang atau kurir seperti Gojek yang membutuhkan aplikasi peta jalan yang efektif, efisien, dan membantu mempercepat pengiriman barang. Pasalnya, hal ini masih terbilang jarang dan belum ada kompetitor, sehingga potensial jika akan diteruskan sebagai *startup*.

Meski persiapan konferensi sejak tahun 2021, panitia penyelenggara masih dihantui kemungkinan konferensi sepi peminat, karena baru pertama kali digelar.

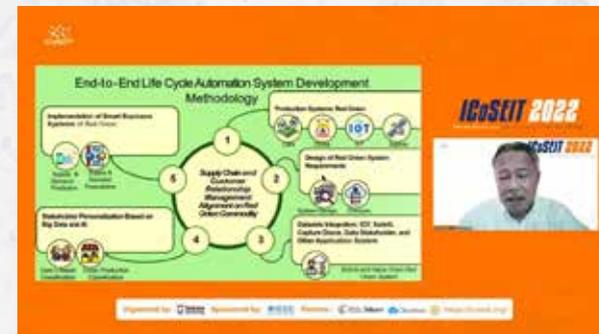
“Kami khawatir konferensi sepi peminat, karena *exposure* tidak banyak serta belum ada *track record*. Tapi, berkat dukungan Fakultas dan Universitas, kami dapat menyosialisasikan *conference*, sehingga *submission paper* lumayan banyak. Kendala lain adalah koordinasi, karena masih di masa pandemi, terutama untuk peserta dari luar, dan semua dilaksanakan *online*,” ujar Nungki.

Nungki berharap, pelaksanaan ICoSEIT selanjutnya mendapat lebih banyak dukungan pihak luar. Di antaranya dapat bekerja sama dengan kampus luar negeri dan memperoleh lebih banyak sponsorship dari industri.

Oleh karena itu, ia menyarankan untuk membuat *exposure conference* lebih luas. Selain itu, segera menjalin kerja sama dengan perguruan tinggi luar negeri seperti dari Malaysia atau Thailand untuk meningkatkan daya jual konferensi serta meningkatkan jumlah partisipan dari luar negeri. Kerja sama dengan industri juga dapat dijalin lebih kuat untuk mengatasi masalah sponsorship.

“Konferensi internasional sangat memungkinkan untuk mendapatkan sponsorship dari industri, namun harus melihat dulu *track record* konferensi tersebut. Minimal ada satu *track record* untuk menjadi nilai bagi kami menawarkannya ke industri. Besar harapan kami, industri besar seperti

Google atau Microsoft dapat join dalam kegiatan konferensi internasional ini, karena mereka sudah memiliki kerja sama dengan Tel-U. Nilai plus konferensi yang kami selenggarakan adalah memiliki bidang kajian spesifik. Hipotesisnya, semakin sempit *conference*, maka *feedback* akan semakin positif. Karena itu, kami mencari *reviewer* yang spesifik di bidangnya,” tandas Nungki.

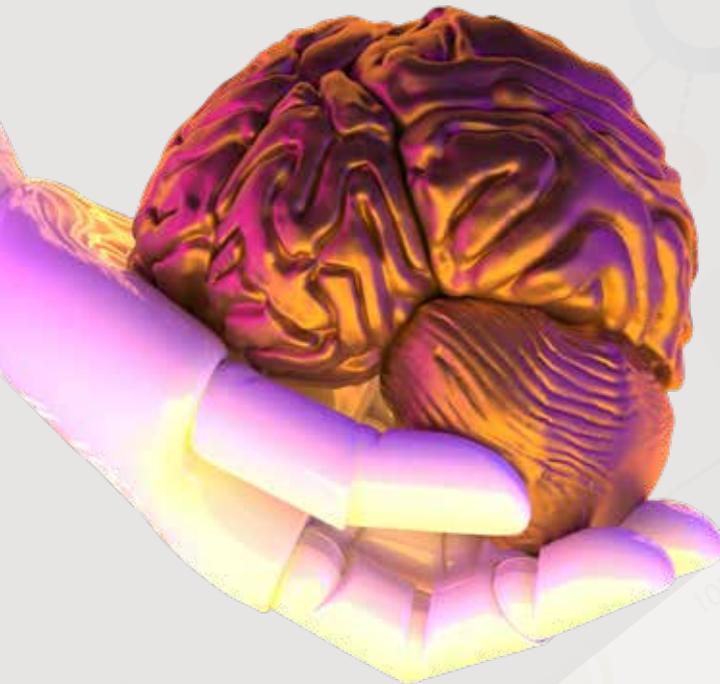


5th
IoTAIS
2022

KONFERENSI

Konferensi untuk *Link & Match* Akademisi - Industri

INTERNATIONAL Conference on Internet of Things and Intelligence System (IoTAIS) kelima digelar secara hybrid di Bali, Kamis - Sabtu (24-26/11). Konferensi ini event tahunan Fakultas Teknik Elektro Telkom University (FTE Tel-U) bekerja sama dengan IEEE Comsoc Indonesia Chapter, IEEE IoT Initiative, dan IPv6 Forum.



freepik.com

“**K**EGIATAN ini untuk mendiseminasikan hasil-hasil riset peneliti dari beberapa negara dalam mempresentasikan ide atau hasil riset *IoT Intelligence System* dan bidang terkait lainnya,” ungkap *General Chair 5th IoTAIS 2022*, Dr. Istikmal, M.T.

Tahun ini, ada lima *track* bidang *IoT* dan *Intelligence System* yang menjadi topik dalam *Call of Paper (CfP)* di *5th IoTAIS 2022*. Pertama, *Vertical Oriented IoT Application* yang terdiri atas bidang *smart transportation, connective car, automotive, intelligent transmutation, railway or highway system, emergency vehicle notification system, automatic road, dan smart traffic light*.

Selain banyak membahas transportasi, *Vertical Oriented IoT Application* juga mengupas bidang

kesehatan (*e-health*), *smart agriculture*, dan *smart manufacturing* berbasis *IoT Application*. Ada juga *Industrial IoT* mulai produksi hingga monitoring, *smart city, smart home, smart energy and management*.

Kedua, *Computer and Device and Technology for IoT*. Di antaranya sensor dan *actuator, interface*, pengembangan *software* untuk *IoT*. *Computer for IoT* pun terkait beberapa bidang dengan platform *base computing* dan *mobile computing*.

“Bidang selanjutnya fokus pada *Connectivity IoT*. Misalnya, jaringan 5G. Ke depan juga akan muncul teknologi *device to device* atau *machine to machine communication*. Jadi, komunikasi tidak lagi vertikal harus melalui BTS, namun antarperangkat pun dapat dilakukan. Perangkat ini ke depannya dapat menjadi *intermediate* perangkat atau

router, sehingga orang berkomunikasi dapat menggunakan perangkat ini. Beberapa teknologi seperti *sensor network*, *massive IoT*, dan *software defined network* masuk dalam lingkup *Connectivity IoT*,” papar Istikmal.

Bidang lain yang dibahas dalam *5th IoTAIS 2022* mengenai *service* untuk pengembangan platform, *big data*, *IoT Data Analytics*, teknologi semantik, dan *service experience* hingga analisisnya. Istikmal menyebutkan, kini kian banyak riset teknologi mengarah pada *green technology*, termasuk untuk IoT. Misalnya untuk efektivitas energi dan lain-lain.

Bidang terakhir pengembangan 4.0 industri yang didorong *Artificial Intelligence (AI)*. Ini terkait *Intelligence System*, termasuk riset *machine learning*, *deep learning*, *expert system*, *data mining*, *geometric*, dan lain-lain. Selain itu, AI digunakan dengan basis IoT untuk mendukung beberapa pengembangan seperti *Virtual Reality (VR)* dan *Augmented Reality (AR)*.

Sebanyak 77 *paper* diterima dari 129 *paper* yang masuk di *5th IoTAIS 2022*. *Paper* yang diterima berasal dari 28 negara. Tapi yang akhirnya mengikuti konferensi hanya 69 *paper* yang ditulis 260 penulis. *Rejection rate*-nya 59%-60%. *Paper* banyak mempresentasikan *Intelligence System*.

“Ke depan, manusia akan di-*drive* teknologi yang berkembang pesat. Akan ada miliaran perangkat *autonomous intelligent* dalam berbagai bidang yang terhubung satu sama lain. Dengan digitalisasi, *mindset* berubah, cara hidup berubah, cara kerja pun berubah. Jadi, harus terlibat tidak hanya sebagai pengguna, tapi juga menjadi periset yang mengambil bagian dalam

perkembangan teknologi dan ekonomi untuk kesejahteraan bersama,” jelas Istikmal.

Pada *5th IoTAIS 2022*, terpilih tiga *paper* terbaik dengan beberapa tema. *Paper* terbaik ketiga dari India tentang *Simulator Framework for 3D Visualization of Digital Twins*. *Paper* terbaik kedua mengenai *Visible Light Backscattering Communication in Healthcare Scenario Remodeling and Performance Analysis*. *Paper* terbaik pertama *IoT Based Sensor System Design for Realtime non Intrusive Occupancy Monitoring*.

“*Paper* terbaik pertama menjelaskan *monitoring occupancy* jumlah orang yang ada di ruangan secara tepat dan *realtime*. Tujuan *capacity occupancy* ini antara lain efisiensi energi, pemanfaatan monitoring ruangan untuk pencahayaan dan penggunaan energi yang dapat diatur otomatis sesuai jumlah kapasitas orang,” ujar Istikmal.

Keynote speakers untuk konferensi kali ini antara lain Dr. Latif dari IPv6 Forum; Prof. Surash dari Malaysia University Science and Technology; serta Chief Scientist Blockchain yang juga inventor Bitcoin, Dr. Craigh Wright.

Bahkan, *5th IoTAIS 2022* mencatatkan

rekor. *Paper*-nya sudah terbit di IEEE hanya dalam enam hari pascakonferensi.

Meski sebagian besar *paper* yang dipresentasikan dalam *5th IoTAIS 2022* belum sampai ke hilirisasi, karena sebagian besar masih berupa invensi dan belum inovasi atau prototipe produk, tapi konferensi bisa menjembatani akademisi, industri maupun komunitas riset lain yang saat ini kesejanganannya masih jauh.

Oleh karena itu, Istikmal mengharapkan, setelah konferensi bisa terjalin kerja sama untuk membangun *network* riset melalui *joint research* maupun *transfer knowledge* teknologi yang sedang berkembang saat ini.

“Diharapkan ada *joint research* atau penyesuaian riset dengan melihat perkembangan teknologi yang ada. Juga dapat memperkenalkan riset-riset di Tel-U, terutama perkembangan IEEE di Tel-U yang tidak kalah dengan yang lain. Selain itu, ada *link and match* hasil-hasil riset yang ditampilkan ke pihak industri. Itulah mengapa kami mengundang Dr. Craigh Wright, karena dia *scientist* sekaligus pelaku industri,” sebut Istikmal.



Dok. Panitia

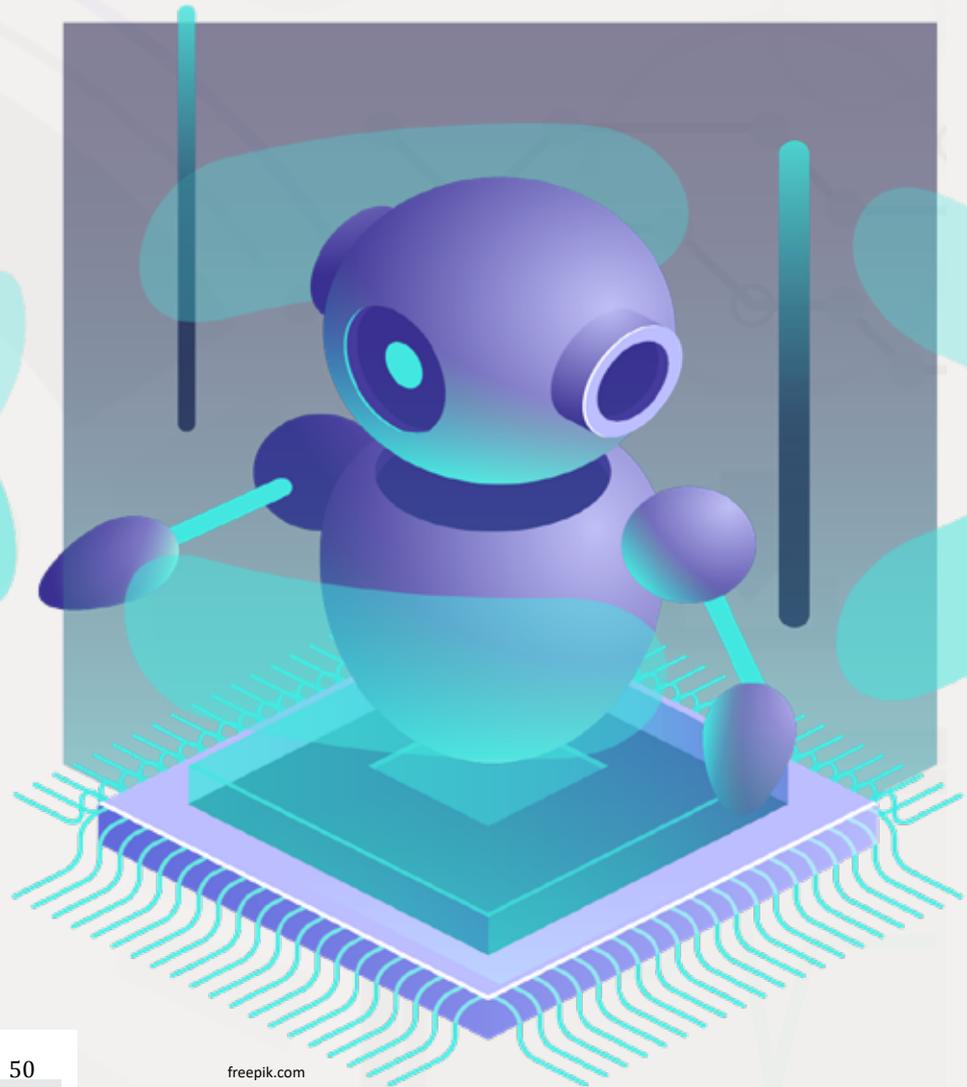


RC AI Center Menggapai Obsesi 4G AI

MENELUSURI berbagai informasi melalui mesin pencari (*search engine*) google, merekomendasikan produk yang dicari saat bermain media sosial, memindai sidik jari pada *smartphone*, dan seabreg aktivitas lainnya bisa jadi telah menjadi rutinitas manusia dewasa ini. Tanpa disadari, sesungguhnya berbagai kegiatan itu menunjukkan penggunaan *Artificial Intelligence* dalam kehidupan sehari-hari.

A *RTIFICIAL Intelligence* (AI) adalah istilah yang merujuk pada teknologi kecerdasan buatan yang diciptakan untuk mempermudah kerja manusia. Sudah ada sejak 1956, akhir-akhir ini popularitas AI melambung lantaran peningkatan volume data, algoritma canggih, daya, dan penyimpanan komputasi.

Saat ini, hampir semua perangkat komputer dan teknologi modern lainnya telah menerapkan kecerdasan



buatan. AI diterapkan dalam layanan kesehatan, retail, manufaktur, perbankan, dan berbagai bidang kehidupan lainnya.

Menyadari vitalnya eksistensi AI, Telkom University membentuk *Research Center* (RC) khusus bernama AI Center (AIC) pada 1 September 2022. Sivitas akademika Tel-U sesungguhnya sejak tahun 2018 mengharapkan memiliki RC yang fokus mendalami AI. Namun keinginan itu tertunda lantaran personelnya belum kuat dan perangkatnya belum banyak.

Harapan itu baru mewujudkan kenyataan ketika pada 2021 Tel-U mendapat hibah mesin DGXA 100 dari Dikti. Tel-U mendapat hibah sekitar bulan Agustus atau September. Perangkatnya datang di bulan November.

Bentuk DGXA 100 tidak terlalu besar, tapi berkapasitas sangat besar dan memiliki *high performance* yang memang dikhususkan untuk teknologi AI. Perangkat ini bisa digunakan 50 *user* bersamaan. Sebuah pekerjaan yang jika digarap di laptop biasa membutuhkan waktu 1 bulan, maka dengan DGXA 100 bisa dirampungkan hanya dalam tempo 1 menit.

Menyusul Oktober 2021, nama Prof. Dr. Suyanto, S.T., M.Sc. muncul sebagai salah satu dari 58 ilmuwan di Indonesia yang masuk dalam daftar 2% ilmuwan paling berpengaruh di dunia berdasarkan pemeringkatan *Top 2% World Ranking Scientists* yang dikeluarkan Stanford University dan Elsevier BV. Sebulan kemudian di November 2021, peneliti dan dosen Fakultas Informatika (FI) Tel-U yang fokus penelitiannya AI dengan subbidang *Machine Learning* (ML) dan *Swarm Intelligence* (SI) itu menerima Surat

Keputusan (SK) Pengangkatan Guru Besar dari Kemendikbudristek.

Kemudian pada Januari 2022, Rektor Tel-U mengusulkan pembentukan RC AIC ke Yayasan Pendidikan Telkom (YPT) yang menaungi Tel-U. Dan, pada triwulan ketiga 2022 impian yang lama diharapkan itu berbuah kenyataan dengan turunnya SK RC AIC dari YPT.

“Banyak sekali yang berkepentingan dengan pendirian AIC, karena menopang banyak program studi (prodi). Di antaranya, prodi S1 *Data Science* yang berdiri tahun 2020,” kata Ketua AIC, Prof. Dr. Suyanto, S.T., M.Sc.

Memakai mesin DGXA 100, Suyanto menuturkan, AIC dapat membantu penggalian data teks (*text*) atau citra (*images*) yang kuantitasnya sangat besar. Misalnya, mengecek ribuan dokumen peraturan yang sudah ada agar tidak saling bertabrakan dengan peraturan baru yang akan dibuat, mendeteksi wajah miliran orang di bandara ketika hendak mencari orang yang mencurigakan, atau membangun avatar untuk metaverse. Terkait metaverse, Tel-U sudah ditunjuk sebagai perguruan tinggi yang bergerak kuat di bidang metaverse. Alhasil, eksistensi AIC menjadi kencana untuk Tel-U

Berbagai pekerjaan mengolah data berjumlah besar baru bisa kelar setelah memakan waktu tahunan jika mengandalkan laptop biasa. Beda ceritanya bila memakai DGXA 100. Butuh waktu 1 atau 2 minggu saja. Namun agar DGXA kian pintar, mesin itu membutuhkan latihan berulang-ulang membaca ribuan literasi. Terutama demi meluluskan keinginan AIC membangun kekuatan 4G AI atau AI Generasi 4.

Sebagaimana halnya manusia, AI memerlukan berbagai data sebagai bahan pembelajaran untuk memperkaya

pengetahuan dan mengembangkan kecerdasannya. Poin penting AI adalah *learning*, *reasoning*, dan *self-correction*. Proses belajar AI pun tidak perlu selalu disuruh manusia. AI akan belajar dengan sendirinya berdasarkan pengalamannya saat digunakan manusia.

AI generasi keempat yang hendak dicapai tahun 2030, menurut Suyanto, menggabungkan mesin berkemampuan tinggi dengan *wireless* yang kecepatannya puluhan ribu kali. Dia menambahkan, untuk menuju 4G AI dibutuhkan teknologi *Swarm Intelligence* (SI), sebuah teknik komputasi modern dan relatif baru dengan algoritma sangat spesifik yang bekerja amat cepat.

SI lompatan besar sesudah kemunculan *genetic algorithm* (algoritma genetik) pada tahun 1970-an di New York, Amerika Serikat. SI memang fokus pada optimasi, namun beberapa tahun terakhir mulai banyak diaplikasikan pada *data mining* dan *big data analytics*.

Kekuatan AIC meraih mimpi 4G AI diperkokoh dengan penemuan baru Suyanto bareng putri kembarnya, yakni *Scalable Universal Optimizer* (SUO) *Intelligence*, sebuah teknik optimasi universal untuk menyelesaikan segala permasalahan dan dimensinya bisa di-*scale up* (ditingkatkan) sampai jutaan miliar.

“SUO mematahkan mitos kutukan dimensi yang dipercaya hampir semua orang di luar negeri bahwa dimensi tetap segitu saja dan tidak naik komputasinya. Artinya, ketika dimensinya 2, kemudian dinaikkan menjadi 10, maka komputasinya lama dengan waktu prosesnya yang meningkat secara eksponensial. Tapi dengan SUO, dari 23 kasus nyatanya 17 bisa



diselesaikan," sebut penemu Komodo Mlipir Algorithm (KMA) yang dipanggil "Profesor SUO" oleh koleganya itu. KMA adalah algoritma baru hasil riset kolaborasi Suyanto dengan tim di Kelompok Keahlian (KK) *Intelligence System* FI Tel-U. Algoritma itu masuk dalam kelompok metode optimasi metaheuristik SI.

Berebekal mesin berperforma tinggi serta algoritma cepat SI dan SUO yang dikombinasikan *deep learning* dan banyak hal lainnya, Suyanto optimistis, AIC bisa mengantarkan Tel-U *leading* di bidang 4G AI dan menjadi AI yang sangat *powerfull*.

"Dengan memiliki mesin besar dan algoritma cepat, Tel-U akan *leading* di bidang telekomunikasi dan AI," ujar mantan Wakil Dekan I Bidang Akademik FI kelahiran Jombang, 3 Desember 1974 tersebut, "Sehingga akan terjadi demokratisasi AI. Semua orang, baik *programer* maupun mereka yang tidak melek teknologi informasi tinggal *upload* data saja ketika hendak membangun sebuah model AI."

Terkait pengembangan RC AIC, Suyanto menjelaskan, institusi setingkat direktorat yang anggotanya berasal dari banyak KK dan laboratorium serta bertanggung jawab melakukan riset, publikasi, dan inovasi itu diarahkan pada tahun 2005 bukan cuma menerbitkan publikasi, tapi bisa pula menghasilkan program besar, menyelesaikan kutukan dimensi, serta membuat inovasi yang bukan hanya teori, melainkan sudah masuk Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT) level 4 hingga 9.

Diharapkan pada tahun 2025, "Sudah ada *software* yang bisa menyelesaikan masalah optimasi tiga kajian utama AIC, yaitu pertanian,

energi, dan kesehatan. Pertanian dipilih karena dua tahun kedepan dunia diprediksi menghadapi krisis pangan sangat berat. Energi terkait *powergrid network* (jaringan listrik) yang menjadikan energi lebih murah dan tidak membutuhkan bahan bakar fosil. Sedangkan kesehatan lebih ke arah *image processing* dan *video processing* yang membutuhkan *deep learning* yang didesain otomatis," papar lulusan S1 Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Telkom/STT Telkom (1998), S2 Chalmers University Of Technology Swedia (2006), dan S3 Universitas Gajah Mada (2016) itu.

Suyanto yang telah mengeluarkan 19 Jurnal Internasional terindeks Scopus serta 72 Prosiding Internasional terindeks Scopus juga berencana pada Juni 2023 menjadikan AIC sebagai Pusat Unggulan Ipteks Penguruan Tinggi (PUIPT) agar pengelolaannya lebih gampang dan lebih independen. Apalagi sebagai RC, AIC bisa melakukan kerja sama langsung tanpa harus lewat Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM) Tel-U serta mempunyai kekuatan utama pada sosok ketua dan hasil risetnya.

Oleh karena itu, ke depan RC AIC memerlukan banyak sumber daya manusia (SDM) sebagai pengelola di tingkat manajemen, operasional, peneliti, hingga inovator. Tapi, masalah mendesak saat ini, "RC AIC segera mendapatkan ruangan kerja memadai untuk mempermudah kolaborasi dengan berbagai pihak dan mempercepat perekrutan personel," kata Suyanto yang telah menciptakan 4 inovasi dan 8 paten serta menulis 10 buku ajar.

Selamat Datang *AI Center*

BIDANG IV yang membawahi Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DPPM) Telkom University (Tel-U) rutin menggelar *sharing session* untuk mengetahui hal-hal yang dilakukan masing-masing direktorat serta media dalam berkomunikasi dan berkoordinasi. *Sharing Session* Bidang IV kembali digelar pada Kamis (20/10) di Auditorium Lantai 16 Tel-U *Landmark Tower* (TULT).

MENURUT Irfan, panitia *sharing session*, ada beberapa narasumber yang mengisi kegiatan kali ini. Di antaranya Direktur Pusat Unggulan Iptek (PUI) PT AICOMS, Dr. Eng. Khoirul Anwar, M.Eng., dan Ketua *Research Center Artificial Intelligence Center* (RC AIC), Prof. Dr. Suyanto, S.T., M.Sc. “Topik pembicaraan Kuantum dan AIC yang baru berdiri. Dr. Khoirul Anwar menjelaskan Kuantum, terutama teknologi keamanan dan bisnisnya. Ini beririsan dengan riset AIC, terutama bisnisnya. Soal Kuantum, dijelaskan kegunaannya di sektor *finance* dan dapat dikolaborasikan dengan fakultas. Untuk itu, kami juga mengundang FEB, FKB, FIK, dan FIT, karena bersinggungan dengan kajian mereka,” ungkap Irfan.

Sharing session dilaksanakan sesuai instruksi Wakil Rektor IV Bidang Riset, Inovasi dan *Strategic Partnership*. *Sharing*

session pun diperkenalkan ke Kelompok Keahlian (KK) yang ada di fakultas, prodi, dekan, dan lain-lain. Pasalnya, khusus RC AIC yang terbilang baru dapat mendukung kinerja dan berkolaborasi riset dengan fakultas lain.

Peserta *sharing session* kali ini bagian-bagian di Bidang IV, yaitu enam RC, Bandung Techno Park (BTP), Direktorat *Strategic Partnership and International Office* (SPIO), PPM, Ketua KK, dan para dekan.

“Tujuan *sharing session* mengenalkan AIC dalam aspek bisnis dan teknologi. Kemudian mengenalkan dampak Kuantum dari sisi teknologi. Bahkan, Bu Lia (Direktur SPIO) sudah menyarankan agar paparan ini dapat dijual ke pihak eksternal dalam rangka

membuka peluang kerja sama dengan RC AIC, sehingga tidak hanya digunakan oleh fakultas-fakultas di sini,” lanjut irfan.

Irfan optimistis jika RC

AIC ke depan akan memberi keuntungan bagi Tel-U. Pasalnya, RC AIC dipegang pakar di bidangnya. “Prof. Suyanto adalah Guru Besar bidang AI. Namun AIC akan menguntungkan tergantung cara *packaging*-nya untuk dijual ke luar. Maka, Warek IV melalui SPIO akan mengemas RC AIC sedemikian rupa agar menarik,” katanya menandakan.



Dok: PPM



Tel-U Host Monev DRTPM

TELKOM University (Tel-U) mendapat kehormatan menjadi tuan rumah kegiatan monitoring dan evaluasi (monev) Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbudristek. Acara berlangsung di Hotel Crowne Plaza Bandung, Senin-Selasa (14 - 15/11).

SEBAGAI *host monev*, Tel-U bertanggung jawab menyediakan tempat, spanduk, printer, dan sarana prasarana lainnya; membantu persiapan administrasi; serta membuat laporan pelaksanaan.

Adapun *reviewer* monev DRTPM kali ini adalah Akhmad Kharis Nugroho dan Gunadi (Universitas Gadjah Mada), B.M. Bachtiar (Universitas Indonesia), Elfahmi dan Kusnandar (Institut Teknologi Bandung), Indri Safitri Mukono dan Sukardiman (Universitas Airlangga), Muhtadi (Universitas Muhammadiyah Yogyakarta), Rika Yuliwulandari (Universitas Yarsi), Sri Achadi Nugraheni (Universitas Diponegoro), dan Yohanes Eko Adi (Universitas Katolik Indonesia Atmajaya).

Monev dilaksanakan untuk skema penelitian dasar maupun terapan dengan bidang fokus Kesehatan. Penelitian yang di-monev berjumlah 30 judul penelitian dari berbagai fakultas di Tel-U, Universitas Padjadjaran, Universitas Islam Bandung,

Para *reviewer* memberikan sejumlah masukan yang kemudian dituangkan dalam berita acara dan hasil penilaian monev. Secara umum, *reviewer* menyarankan agar luaran penelitian disesuaikan dengan proposal yang dijanjikan serta memperhatikan tenggat waktu yang berjalan.

Reviewer menuliskan catatan perbaikan yang harus dilaksanakan agar luaran penelitian yang dijanjikan sesuai. Misalnya memperbaiki metode atau menambahkan data yang kurang, juga menyarankan peningkatan apabila luaran penelitian yang dihasilkan melebihi usulan proposal.

Monev DRTPM ini merupakan monev pertama yang dilaksanakan secara tatap muka dengan meng-*interview* para dosen peneliti setelah masa pandemi Covid-19. Keunggulan monev dengan cara *interview* adalah *reviewer* memahami kesulitan pelaksanaan penelitian di lapangan, sehingga dapat memberikan solusi. Selain itu, DRTPM bisa melihat penelitian yang sukses, berpotensi berhasil namun perlu ada tambahan, maupun penelitian yang gagal



Dok. PPM

Kendati begitu, pelaksanaan monev DRTPM menemukan sejumlah kendala. Beberapa dosen yang menjadi ketua peneliti berhalangan hadir dalam monev dan hanya diwakili anggotanya, sehingga kurang optimal dalam menyampaikan hasil penelitian. Tapi ada juga dosen yang sedang bertugas di luar negeri dan tidak dapat hadir langsung namun bersikeras tetap menyampaikan hasil penelitiannya. Maka, solusinya monev dilakukan melalui fasilitas Zoom.

Oleh karena itu, diharapkan monev selanjutnya dapat dilaksanakan dengan cara mewawancarai langsung para dosen peneliti atau berdiskusi dengan mahasiswa yang membantu penelitian maupun berkunjung ke laboratorium, sehingga *reviewer* bisa mengetahui proses pelaksanaan penelitian di lapangan.



Tel-U Pamerkan Inovasi di Hari Anniversary

EMPAT puluh produk riset unggulan Telkom University (Tel-U) memenuhi Tel U Convention Hall, Selasa (29/11), dalam “*Product Innovation Launching*”.

Kegiatan ini bagian dari peringatan HUT ke-32 Tel-U.

Ada inovasi AUMR, Doper, UGV, Patriot-Net, Hestia Smart Lighting, IEMS, Agri Soil, Denpro, incenerator sampah, dan lain-lain.

HAMPIR semua produk inovasi yang dipamerkan berupa purwarupa (*prototype*).

Bahkan beberapa di antaranya sudah berbentuk jadi. Salah satunya AUMR yang sudah dipakai di Rumah Sakit HASAN Sadikin (RSHS). Sejumlah produk riset pun tengah dalam proses komersialisasi dan hilirisasi, seperti *Hestia Smart Lighting*.

Menurut salah seorang panitia pameran inovasi, Sandi, hampir semua fakultas berkontribusi dalam riset ini. “Semua produk riset ini ujungnya komersialisasi. Ada lima produk yang sudah dikomersialisasikan. Tapi

prosedur untuk hilirisasi harus ada hak paten dan lain-lain,” ungkapnya.

Pameran inovasi ini penyelenggaraan kali kedua. Animo pengunjung cukup tinggi, sekitar 3.000-an pengunjung. Pasalnya, pameran inovasi ini juga terbuka untuk umum.

“Pengunjung cukup antusias, terutama mahasiswa, karena beberapa penelitian melibatkan mahasiswa. Banyak mahasiswa yang ingin bergabung,” lanjut Sandi, seraya menambahkan, protokol kesehatan masih dilakukan di area pameran.

Rencananya, pameran inovasi hasil riset unggulan Tel-U akan digelar setiap tahun. Sebab, “Digitalisasi benar-benar dituntut pemerintah, sehingga setiap tahun pameran inovasi akan diadakan dengan menampilkan produk-produk unggulan,” tukas Sandi.

Menjadi rangkaian kegiatan HUT Tel-U, pameran tak hanya menampilkan produk fisik riset. Ada pula beragam aplikasi hasil karya sivitas akademika Tel-U. Salah satunya animasi “*Tjap Go Meh*” yang merupakan hasil riset internasional.

Sandi menyatakan, selain untuk diperkenalkan, produk-produk riset pun harus bermanfaat bagi masyarakat. Maka, sejak tahun 2021, Tel-U menampilkan produk riset dalam kanal video Youtube.

“Pameran bertujuan memperkenalkan Tel-U sebagai perguruan tinggi swasta terbaik dan menjadi momen kebangkitan setelah pandemi.

Setelah kembali menggelar kegiatan *onsite* wisuda, pameran inovasi diharapkan dapat memancing kalangan internal dan eksternal untuk mengunjungi Tel-U,” harap Sandi.

HUT ke-32 Tel-U dimeriahkan juga seminar dan *leaders talk* bertajuk “*Digital Talent and Innovation*” yang menghadirkan sejumlah tokoh nasional, regional, serta alumni Tel-U di dunia praktisi. Sebut saja Menteri BUMN, Erick Thohir; Menparekraf, Sandiaga Uno; Mendikbudristek, Nadiem Makarim; Menkominfo, Johnny G. Plate; serta tokoh-tokoh praktisi lainnya. Semua kegiatan berlangsung hybrid.

Selain itu, ada pula *Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) Fair dan Expo* dengan sponsorship dari sejumlah perusahaan dan lembaga pengembangan SDM kredibel. Kemudian, *Market Day 2022* yang menghadirkan lebih dari 200 *tenant* UMKM sebagai bagian dari pendidikan *entrepreneurship* mahasiswa. Beragam produk dijual di acara ini, mulai kuliner, aksesoris, hingga pameran digital. Rangkaian HUT Tel-U ditutup penampilan musisi ibu kota, Yura Yunita, dalam *Tel-U Anniversary Night*.



Dok. PPM



Galeri Inovasi Wadah Produk Inovasi **Tel-U**



HASIL inovasi sivitas akademika Telkom University (Tel-U) sudah banyak. Bahkan ada yang telah diimplementasikan di masyarakat. Sejumlah inovasi beberapa kali dipamerkan di lingkungan eksternal Tel-U.

SAYANG, selama ini beberapa inovasi Tel-U belum memiliki area *display* yang representatif di lingkungan internal. Se jauh ini, beberapa produk inovasi disimpan di Bandung Techno Park (BTP). Namun ada juga yang bolak-balik ke laboratorium, lantaran masih dikembangkan lebih lanjut.

Peresmian Galeri Inovasi oleh Rektor Tel-U.





Area display Galeri Inovasi.



Padahal, Tel-U yang sering dikunjungi tamu dari berbagai institusi semestinya memiliki area *display* yang dapat memamerkan inovasi-inovasi yang sudah dihasilkan. Untuk itu, Jumat (14/10), Tel-U meresmikan Galeri Inovasi (GI) yang berlokasi di BTP. Fungsinya untuk memberikan informasi, memperkenalkan, dan memperlihatkan pelbagai inovasi hasil riset sivitas akademika Tel-U. Luas area GI 277 M².

“Ini rencana Bidang IV yang menginginkan adanya galeri yang memperlihatkan inovasi-inovasi Tel-U hingga level RC dan KK. Oleh karena itu, kami berkoordinasi dengan Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM),” ujar Manajer Marketing BTP, Heppy Millanyani, S.Sos., M.M., Ph.D.

GI idealnya hanya memamerkan produk-produk yang sudah jadi. Namun, diakui Heppy, jika mengejar ini, maka GI tidak akan terwujud dalam waktu dekat.

Alhasil, GI bukan hanya menyajikan produk inovasi yang sudah jadi dan prototipe produk, namun memamerkan pula beragam poster riset dan *startup* sebagai media informasi. Produk yang dipamerkan

antara lain prototipe motor listrik, yang karena masih dalam taraf pengembangan masih bolak-balik ke laboratorium. Produk lainnya AUMR, *Hestia Smart lighting*, dan sebagainya.

“GI tak hanya memamerkan produk BTP, tapi dapat menjadi HUB untuk sivitas akademika Tel-U agar orang lebih *aware*. Sekarang galerinya sudah ada, tapi *awareness* dari Tel-U belum ada, maka kami membuat mereka tahu terlebih dahulu. Jika ada tamu, kami juga memperlihatkan GI. Bila mereka tertarik pada produk-produk kami, sasaran akhir penjualan pun tercapai,” papar Heppy.

Tel-U akan mengembangkan promosi GI pada tahun 2023. Di antaranya melalui *road show media gathering* dan mencari peluang riset. Tujuannya, tak hanya menyampaikan informasi tentang GI, namun juga perihal BTP agar inovasi di Tel-U makin tersebar. Kemudian, mendorong inovasi lain dengan mempertemukan periset dan industri untuk memecahkan masalah.

Heppy berharap, “GI dapat menjadi tempat berkumpul seluruh sivitas akademika Tel-U dan industri, sehingga tercipta kolaborasi penelitian.”

Tel-U Bantu UMKM Kabupaten Toba Samosir

PROGRAM riset skema *Matching Fund* Kedaireka Telkom University (Tel-U) memiliki sejumlah mitra strategis dari industri, komunitas, dan pemerintah. Di antaranya riset skema Kedaireka yang dilakukan dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB), Dr. Palti M. Sitorus, yang bermitra dengan Pemerintah Kabupaten Toba Samosir, Sumatera Utara.

TERKAIT itu, Selasa (1/11), Bupati Toba Samosir, Ir. Poltak Sitorus, M.Sc., mengunjungi kampus Tel-U.

Diungkapkan Kepala Bagian Penelitian Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Tel-U, Dr. Runik Machfiroh, S.Pd., M.Pd., riset mengenai pengembangan UMKM di Kabupaten Toba Samosir yang merupakan unggulan prioritas Indonesia di bawah Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif (Kemenparekraf). Memang banyak potensi ekonomi yang dapat digali di wilayah Toba, terutama dari sisi UMKM.

Salah satu riset Tel-U adalah Agrisoil untuk mendeteksi unsur hara tanah dan tidak akan memboroskan penggunaan pupuk. Riset ini dapat digunakan di wilayah

Toba Samosir yang terdiri atas pegunungan dan penduduknya banyak pekebun. Bupati Toba Samosir yang lulusan Matematika ITB bahkan mengajak kabupaten lain di Sumut untuk menggunakan Agrisoil.

Selain pertanian, kerja sama Tel-U dengan Kabupaten Toba Samosir juga untuk pariwisata air danau. Pasalnya, di sana akan ada *international circuit* permainan ski air. Secara khusus, Bupati Toba Samosir meminta mahasiswa Tel-U terlibat di sana dalam pembelajaran MBKM, khususnya dalam desain dan membantu UMKM, serta penerapan *smart city* bidang SPBE.

“Bagi Tel-U, keuntungan dari kerja sama ini adalah kontribusi untuk bangsa (*contribute to the nation*),



Dok. PPM

tidak hanya di sekitar kampus. Jadi, proses riset yang kami lakukan sudah mencapai hilirisasi sesuai kebutuhan di masyarakat. Kemudian, melibatkan mahasiswa dalam program MBKM, sehingga memberikan solusi nyata,” sebut Runik.

Pada kunjungan itu, Bupati Toba Samosir diterima Wakil Rektor IV Tel-U Bidang Riset, Inovasi, dan Kerja Sama, Dr. Ir.

Rina Pudji Astuti, M.T., Kabag Riset PPM, serta tim Dr. Palti MT. Sitorus. Kedua belah pihak menandatangani *Memorandum of Understanding (MoU)* untuk riset, pembelajaran, dan pengabdian kepada masyarakat, serta pelatihan dan pembuatan aplikasi.

Bupati Toba Samosir memberikan apresiasi tinggi pada Tel-U yang *concern* pada bidang ICT.

Satgas Citarum Harum Kunjungi Tel-U

KONTRIBUSI Telkom University (Tel-U) dalam Program Citarum Harum sudah berjalan beberapa tahun. Pelaksanaannya di Sektor 6 dan 7 untuk membenahi Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum. Melalui skema pengabdian kepada masyarakat (abdimas), Tel-U melibatkan dosen dan mahasiswa dengan berbagai program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Citarum Harum.

TERKAIT program itu, Tim Satuan Tugas (Satgas) Citarum Harum mengunjungi Tel-U, Kamis (24/11) di Green Lounge. “Satgas yang hadir dari Sektor 6 dan Sub Sektor 21 guna membahas perkembangan program selama ini. Saat ini, Tel-U memfokuskan kegiatan di sekitar pujasera dekat kampus, karena masih banyak warga yang membuang sampah sembarangan,” ungkap Kepala Urusan (Kaur) Pengabdian kepada Masyarakat Tel-U, Hanif Khoirudin, S.T., M.T.

Pada pertemuan itu, kedua belah pihak membahas pula sejumlah kendala. Antara lain kurangnya partisipasi masyarakat dan inovasi dalam penanganan Sungai Citarum serta koordinasi dan kolaborasi yang perlu ditingkatkan.

“Satgas memerlukan bantuan operasional seperti kendaraan yang sesuai dengan medan Citarum, alat pendeteksi pasang surut air yang hilang terbawa arus sungai, bantuan edukasi untuk masyarakat, dan pengelolaan sampah. Masyarakat di sana juga kurang partisipasi dan motivasi serta minim apresiasi dan edukasi, karena belum mandiri. Mengatasi berbagai kendala itu, Tim Abdimas Tel-U dan Satgas Citarum Harum akan saling berkolaborasi,” ujar Hanif, seraya menambahkan, kolaborasi yang selama ini lebih menekankan solusi atas sejumlah permasalahan ke depan akan ditingkatkan dengan *transfer*

knowledge dan evaluasi agar perkembangannya berarti.

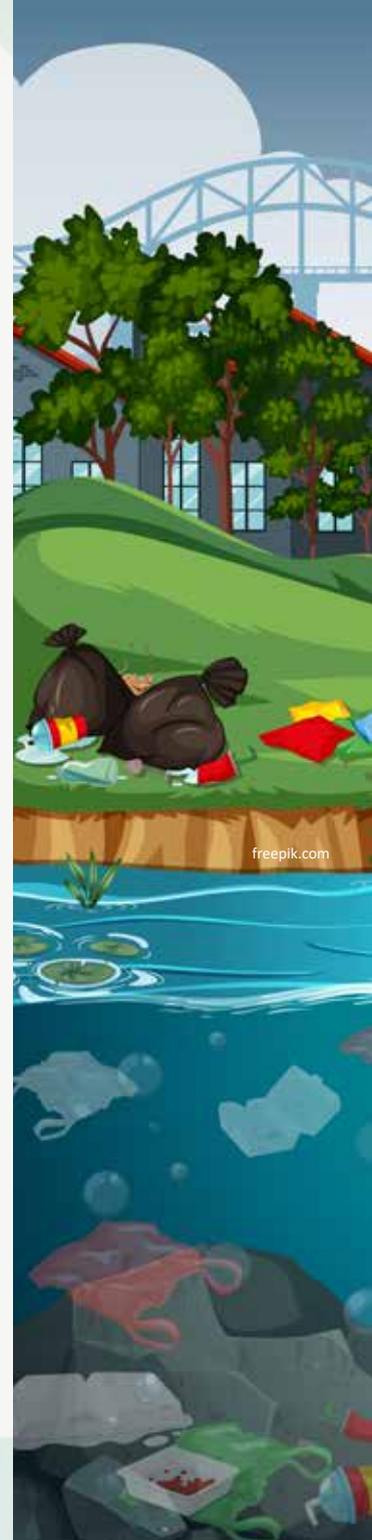
Selain PPM, Unit Logistik Tel-U turut hadir dalam pertemuan itu. Pasalnya, ada permohonan pengadaan barang dalam program Citarum Harum yang membutuhkan koordinasi kebijakan antarunit di Tel-U.

“Permintaan kerja sama antara lain motor reel untuk kendaraan di air, penanaman pohon di pinggir sungai untuk mengatasi longsor, serta mengatasi sedimen di sungai. Pengadaan barang akan ditindaklanjuti pimpinan, karena PPM tidak memiliki kewenangan. Masalah tempat pembuangan sampah *reuse, reduce, dan recycle* (TPS 3R), kami perlu berkolaborasi untuk membentuk sistem yang sesuai dengan budaya masing-masing TPS, sehingga akan menjadi kebiasaan dan masyarakat di sana bisa mandiri,” papar Hanif.

Pengadaan TPS 3R berada di area Unit Logistik. Sementara kerja sama yang menjadi kewenangan PPM antara lain peralatan untuk pendeteksi kondisi air sungai, edukasi pada masyarakat, serta kegiatan riset dan abdimas lain yang memungkinkan dalam Program Citarum Harum.

Selain memberikan nilai kredit bagi para mahasiswa yang terlibat dalam Program KKN Tematik Citarum Harum, kolaborasi Tel-U dengan Satgas juga memberikan solusi-solusi praktis bagi permasalahan lingkungan di masyarakat sekitar DAS Citarum.

Namun, diungkapkan Hanif, masih dibutuhkan analisis dan pertemuan untuk melihat permasalahan yang masih ada dari sisi akademis atau ilmiah, sehingga menghasilkan solusi yang tepat.



Pelatihan Calon *Reviewer* Penelitian Internal

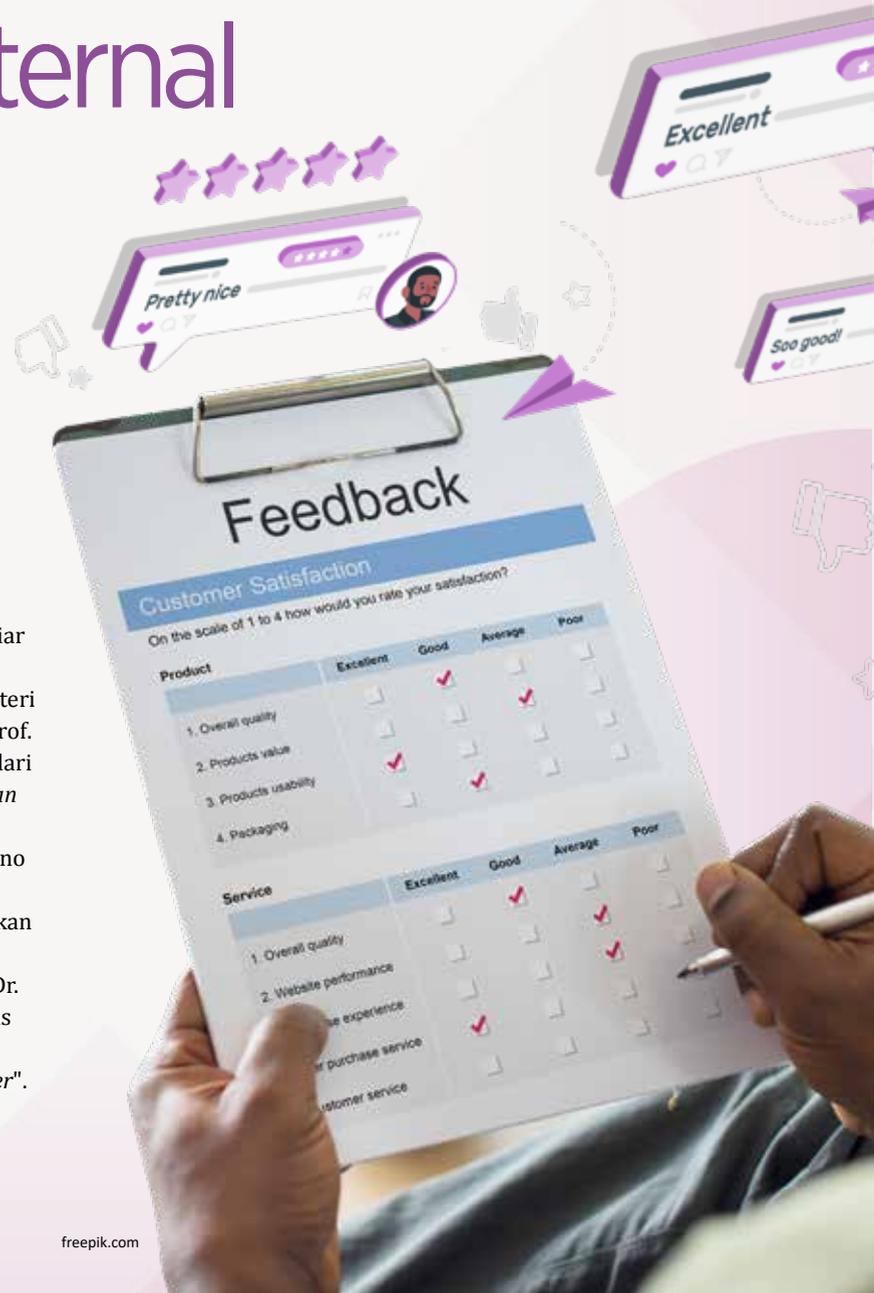
DALAM rangka mempersiapkan calon-calon *reviewer* internal, Telkom University (Tel-U) menggelar Pelatihan *Reviewer* Penelitian Internal pada Senin (29/8) di Hotel Ibis, Trans Studio Bandung. *Reviewer* internal Tel-U itu selanjutnya akan didaftarkan mengikuti seleksi calon *reviewer* nasional yang rutin diselenggarakan Kemendikbudristek.

A CARA pelatihan diawali pembukaan yang diisi sambutan dari Direktur Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM) Tel-U, Dr. Kemas Muslim Lhaksana, S.T., M.ISD. Kegiatan sendiri dibagi menjadi kelas vokasi dan kelas akademik.

Narasumber kelas vokasi adalah Dr. Ir. Era Purwanto, M.Eng. dari Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS). Materinya "*Peta Jalan Riset Vokasi, Panduan, Teknik Penilaian*". Sementara empat narasumber mengisi kelas akademik.

Mereka adalah Prof. Dr. Ir. Hotniar Siringoringo, MSc. dari Universitas Gunadarma yang membawakan materi "*Peta Jalan Riset Akademik*". Lalu, Prof. Dr. Maman Abdurrohman, S.T., M.T. dari Tel-U menerangkan materi "*Panduan Penelitian Edisi XIII*".

Kemudian, Prof. Dr. Yogi Wibisono Budhi, S.T., M.T., IPM dari Insitut Teknologi Bandung (ITB) menjelaskan materi "*Teknik Penilaian Proposal, Monev, Luaran*". Selanjutnya, Prof. Dr. Ratih Hurriyati, M.P. dari Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) memaparkan materi "*Etika Reviewer*".



Studi BANDING Riset dan Abdimas

AKTUALISASI

DIREKTORAT Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Telkom University (PPM Tel-U) menerima kunjungan dari beberapa perguruan tinggi di tahun 2022. Mereka mengadakan studi banding (*benchmarking*) menyangkut pengelolaan riset dan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan Tel-U.



KUNJUNGAN pertama datang dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional (LPPM UPN) “Veteran” Jakarta, Kamis (1/9) di Gedung Bangkit. Rombongan UPN Veteran Jakarta dipimpin Ketua LPPM, Dr. Sri Lestari Wahyuningroem, dan Sekretaris LPPM, Dr. Ibnu Malkan Bakhrul Ilmi, S.GZ., M.Si.

Empat hari kemudian, Senin (5/9), Direktorat PPM Tel-U menerima kunjungan dari Divisi Pengabdian & Pemberdayaan Masyarakat (DP2M) Universitas Komputer Indonesia (Unikom) Bandung. Rombongan terdiri atas Kepala DP2M Unikom, Dr. Tatik Fidowaty, S.IP., M.Si; Kepala Divisi HKI, Dr. Raeny Swi Santy, S.E., M.Si; Kepala Divisi Kurikulum, Assoc. Prof. Sri Dewi Anggadani, S.E., M.Si., Ak., C.A. Rombongan diterima Direktur PPM Tel-U, Dr. Kemas Muslim Lhaksana, S.T., M.ISD. yang didampingi jajaran PPM Tel-U.

Kunjungan selanjutnya dari Universitas Budi Luhur Jakarta berlangsung Jumat (9/9). Sembilan perwakilan Tim Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Universitas Budi Luhur dipimpin Direktur

Riset dan Pengabdian Masyarakat Universitas Budi Luhur, Dr. Krisna Adiyarta M., M.Sc. Kunjungan ini upaya Universitas Budi Luhur meningkatkan kualitas layanan riset dan pengabdian kepada masyarakat serta benchmarking mengenai pengelolaan riset, abdimas, dan pusat studi di Tel-U.

Kemudian Senin (21/11), giliran Universitas Islam Bandung (UNISBA) dan Universitas Riau (UNRI) melakukan studi banding ke Tel-U menyangkut pengelolaan penelitian, abdimas, dan publikasi. Dua perguruan tinggi tersebut menilai, pengelolaan ketiga bidang itu di Tel-U sudah sangat baik, sehingga layak untuk dijadikan referensi.

Pertemuan membahas pengelolaan penelitian yang didanai Tel-U (internal) maupun industri/mitra (eksternal); cara Tel-U mendorong minat dosen untuk aktif melakukan penelitian dan abdimas; penerapan Tel-U Poin guna mendorong minat dosen melakukan penelitian, abdimas, dan publikasi; upaya memperbesar peluang mendapatkan pendanaan eksternal; serta pentingnya penggunaan sistem informasi dalam pengelolaan penelitian, abdimas, dan publikasi (iGracias).



Dok. PPM

HBR Tel-U Juara FWLC

KEMBALI inovasi dosen Telkom University (Tel-U) mendapat apresiasi dalam kompetisi bergengsi. Kali ini, Amaliyah Rohsari, I. U., Ph.D., dari Fakultas Teknik Elektro (FTE) menjadi Juara 2 Falling Walls Lab Competition (FWLC) dengan produk bernama Hybrid Bio Reactor (HBR).

FWLC adalah kompetisi yang digelar setiap tahun oleh Dinas Pertukaran Pelajar Akademis Jerman atau Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD) dan diikuti banyak negara. Tahun 2022, FWLC Indonesia digelar di Universitas Pembangunan Jaya (UPJ), Kamis (1/9), dan diikuti 60 negara.

Amaliyah sendiri masuk dalam 16 finalis setelah menyisihkan lebih dari 75 peserta melalui idenya yang bertajuk "*Breaking The Wall of Inefficient Waste Pretreatment*".

"Sejak pandemi Covid-19, saya mencari cara untuk menjalin kerja sama lebih jauh dengan universitas di Jerman, bahkan sudah bimbingan *online*. Jadi, ini motivasi buat saya. Penelitian ini sudah selesai, data sudah ada, bahkan sedang dalam proses paten," ungkap dosen yang akrab disapa Bu Ama ini saat diwawancara *channel* Youtube FTE.

Saat presentasi, dia harus memaparkan ide inovasinya dalam waktu 2,5 menit menggunakan bahasa Inggris, lalu tanya jawab dengan juri. Ama pun mendapat banyak peluang melalui kompetisi





Amaliyah Rohsari, I. U., Ph.D. menerima penghargaan Falling Walls Lab Competition.



Dok. DAAD Indonesia

ini, yakni kemungkinan kolaborasi riset, menambah *network* serta *reward*.

Ama berhasil membuat inovasi HBR yang bisa mengolah sampah organik lebih cepat dibandingkan proses konvensional. Melalui risetnya, proses dekomposisi sampah organik hanya berlangsung 25 hari, sehingga proses aerobik dan anaerobik dapat dioptimalkan untuk menghasilkan kompos nano padat dan pupuk cair. Lima kilogram sampah organik dapat diubah menjadi 12% nano kompos padat dan 88% pupuk cair.

“Pada penelitian saya, aplikasi nano kompos dan campuran pupuk cair pada tanah yang tidak subur dengan perbandingan satu banding satu menghasilkan peningkatan 63% tanaman tomat, terong, dan cabai yang lebih sehat. Jauh lebih efektif dibandingkan penggunaan pupuk sintesis dan tanah yang tidak subur dengan perbandingan yang sama,” paparnya seperti dikutip laman Tel-U.

Fokus Ama dalam pengelolaan sampah organik didasari banyaknya sampah organik yang dihasilkan Indonesia. Menurut United

Nation Environment Programme, tahun 2021 Indonesia menghasilkan hampir 21 juta ton sampah organik. Tertinggi di Asia Timur.

Selain itu, pengelolaan sampah organik oleh masyarakat selama ini dinilai tidak efisien. Contohnya dengan dibakar. Padahal, ini dapat menghasilkan gas emisi berbahaya. Banyak orang juga yang membuang sampah organik agar terurai secara alami. Namun, prosesnya memakan waktu lebih dari satu bulan dan membuat sampah menumpuk serta mengakibatkan emisi gas tidak terolah.

“Masyarakat butuh solusi untuk mempercepat penguraian sampah organik dengan aman. Saya menawarkan inovasi HBR yang ramah lingkungan dan menjadi solusi alternatif terbaik untuk mengelola sampah organik,” lanjutnya.

Lulusan S3 Bio Chemical Engineering Kanazawa University Jepang ini berharap, inovasinya dapat bermanfaat bagi masyarakat. Ama ingin HBR dapat diaplikasikan di tiap rumah dan tempat pembuangan sampah akhir, sehingga

terwujud lingkungan bersih dan sehat.

“Jika HBR dapat diaplikasikan di tiap rumah tangga, bayangkan satu rumah tangga bisa menghasilkan 100 kg limbah organik rumah tangga dalam sebulan, maka berapa banyak limbah organik yang tidak perlu dibuang ke tempat pembuangan akhir? Nanti itu akan membuat ketahanan pangan. Bahkan, hal ini sangat mudah untuk diproduksi massal dan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat,” pungkasnya.

Ama memang memfokuskan penelitiannya pada energi terbarukan. Salah satunya dari biogas berbahan limbah kotoran ternak. Pasalnya, dia prihatin dengan melimpahnya limbah itu di lingkungan masyarakat sekitarnya dan belum dikelola dengan baik, ditambah adanya krisis energi fosil saat ini. Ia pun sudah melakukan sejumlah riset dengan berbagai skema pendanaan, termasuk pendanaan eksternal dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek).

Tingkatkan Kemampuan dan Motivasi Menulis Dosen

KEMAMPUAN dosen dalam publikasi karya ilmiah (artikel ilmiah) baik ke jurnal maupun prosiding harus senantiasa ditingkatkan. Selain untuk memenuhi kewajiban tri dharma perguruan tinggi, hal itu juga guna meningkatkan daya saing dosen hingga mendiseminasikan hasil-hasil riset agar diketahui khalayak.

HAL ini amat disadari Telkom University (Tel-U). Untuk itu, kegiatan pelatihan

maupun *workshop* terkait penulisan artikel ilmiah rutin dilakukan di lingkup internal maupun eksternal.

Tel-U yang diwakili Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM) ditunjuk Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) menjadi pelaksana kegiatan *Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah*

Internasional 2022. Kegiatan berlangsung di Hotel Crowne Plaza Bandung, Rabu – Jumat (31/8 – 2/9).

Lima puluh peserta dosen mengikuti kegiatan yang menghadirkan delapan narasumber ini. Antara lain Dr. Juneman Abraham, S.Psi., M.Si (Binus); Solikkah, SKM, M.Kes., Dr. PH (UAD); Prof. Ari Widyanti, S.T., M.T., Ph.D. (ITB); Prof. Dr. Ir. Dian Fiantis, M.Sc. (Univ. Andalas); Prof. Amirul Mukminim, S.Pd., M.Sc. Ed., Ph.D. (Univ. Jambi); Suminar Setiadi Achmadi (IPB); Prof. Dr. rer. nat. Muhaimin, M.Si. (Unpad); dan Prof. Ir. Siti Nurmaini, Ph.D. (Univ.

Sriwijaya). Pelatihan dimoderatori Kepala Bagian Publikasi Tel-U, Dr. Eng. Faisal Budiman, S.T., M.Sc.

Berdasarkan laporan akhir kegiatan, ada kriteria peserta untuk dapat mengikuti pelatihan. Pertama, dosen penerima hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) yang belum memenuhi luaran wajib menulis artikel di jurnal terakreditasi atau konferensi internasional. Kedua, dosen yang sedang menjalani studi pascasarjana.

Selanjutnya, dosen dengan jabatan akademik Lektor yang akan naik ke jabatan akademik Lektor Kepala dan memerlukan persyaratan khusus publikasi karya ilmiah sebagai penulis pertama di jurnal nasional terakreditasi peringkat 1 dan 2. Terakhir, dosen dengan jabatan akademik Lektor Kepala yang akan naik ke jabatan akademik Guru Besar atau Profesor dan

memerlukan persyaratan khusus, yaitu publikasi karya ilmiah sebagai penulis pertama di jurnal internasional terindeks bereputasi.

“Publikasi ilmiah merupakan luaran riset atau pemikiran yang ditulis dan disebarluaskan dengan memenuhi kaidah ilmiah dan etika keilmuan. Selain itu, karya yang dihasilkan harus bermutu, juga wahana publikasi harus dipilih sesuai kriteria yang menjamin kelayakan suatu naskah, baik dari substansi, tampilan serta sesuai dengan standar dan kaidah yang telah ditentukan,” ungkap Ketua Panitia Pelatihan yang juga Kepala Urusan Publikasi dan Jurnal Tel-U, J. Catur Prasetiawan, S.T., M.T., dalam *Laporan Akhir Kegiatan Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah Internasional 2022*.

Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah merupakan program rutin setiap tahun DRTPM Kemendikbudristek.





Tujuannya, meningkatkan motivasi dan kemampuan dosen untuk mempublikasikan hasil risetnya di jurnal ilmiah. Hal ini dilakukan agar artikel-artikel ilmiah yang ditulis dapat memenuhi standar baku DRTPM.

Program pelatihan penulisan artikel ilmiah terdiri atas 4 skema yang direncanakan dilaksanakan di sepuluh wilayah. Kegiatan dilaksanakan per wilayah dan berkoordinasi dengan masing-masing Kepala Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDikti) untuk disampaikan pada perguruan tinggi yang ada di wilayahnya. Pendaftaran peserta dapat mengunjungi laman <http://ringkas.kemendikbud.go.id/pelatihanartikel>.

Berdasarkan *Panduan Penulisan Artikel Ilmiah 2022* yang diterbitkan Kemendikbudristek, dari sisi wahana publikasi, ada kenaikan jumlah jurnal nasional bereputasi internasional dan terindeks menjadi 109 di tahun 2021. Kemudian, jurnal nasional terindeks Directory of Open Access Journal (DOAJ) sebanyak 1.875 pada tahun 2022 dari hanya 76 di tahun

2014, sehingga menduduki peringkat kedua dunia.

Lalu, jurnal nasional terakreditasi seluruh peringkat naik dari 333 menjadi 6.942 dalam waktu tujuh tahun. Namun, tidak sedikit jurnal pada peringkat SINTA 3 – 6 yang masih

harus ditingkatkan kualitasnya akibat kurangnya pengelolaan serta dampak naskah yang disajikan belum layak diterbitkan.

Selain itu, meski di tingkat internasional kuantitas publikasi ilmiah internasional Indonesia menunjukkan peningkatan, bahkan mengungguli Thailand, Malaysia dan Singapura, namun masih ada permasalahan kualitas publikasi.

Pertama, belum meratanya publikasi di jurnal berkualitas nasional maupun internasional. Kedua, kuantitas publikasi masih menjadi indikator keberhasilan, namun belum tentu mencerminkan produktivitas para dosen. Terakhir, masih banyak dijumpai kasus pelanggaran etika penulisan atau publikasi.

Oleh karena itu, perlu upaya komprehensif untuk mempercepat capaian indikator kualitas publikasi ilmiah di Indonesia agar dapat bersaing di tingkat internasional tanpa mengabaikan proses diseminasi keilmiah artikel di tingkat nasional. Pasalnya, publikasi

ilmiah dalam jurnal bereputasi sangat berperan sebagai media aktualisasi diri para dosen dalam mengembangkan ipteks secara nasional maupun internasional.

Publikasi di wahana bereputasi dapat membangun reputasi individu dosen sekaligus mengerek nama baik lembaga dan bangsa. Kuantitas dan kualitas publikasi ilmiah internasional juga berperan meningkatkan harga diri dan daya saing suatu negara dalam bentuk diplomasi mutu pendidikan dan riset.

Pelatihan penulisan artikel ilmiah yang dilaksanakan Tel-U turut dihadiri Wakil Rektor IV Bidang Riset, Inovasi dan *Strategic Partnership*, Dr. Ir. Rina Pudji Astuti, M.T. Adapun materi pelatihan disampaikan dalam enam sesi.

Pertama, *“Etika Penulisan Artikel Ilmiah”* disampaikan Juneman Abraham. Kedua, *“Memahami Gaya Selingkung dan Petunjuk pada Jurnal yang Dipilih”* oleh Solikkah. Ketiga, *“Judul, Baris Kepemilikan, Abstrak dan Kata Kunci”* oleh Ari Widyanti.

Keempat, *“Evaluasi Diri Naskah dan Menakar Kebaruan Hasil Penelitian”* disampaikan Dian Fiantis. Kelima, *“Pendahuluan, Pendekatan dan Metode”* oleh Amirul Mukminim.

Keenam, *“Hasil Pembahasan dan Simpulan”* oleh Suminar Setiadi Achmadi.

Materi disampaikan bertahap. Tahap pertama pertemuan awal di mana selain mendapat materi, para peserta juga sudah menyiapkan naskah artikel yang akan ditelaah substansi materi maupun sistem penulisannya.

Tahap kedua, perbaikan naskah para peserta yang masih belum sesuai arahan fasilitator agar disesuaikan dengan template yang sudah disediakan DRTPM Kemendikbudristek. Naskah yang sudah diperbaiki, di-*submit* kembali ke sistem pelatihan penulisan artikel dan diperiksa fasilitator sebelum dikembalikan ke peserta.

Tahap terakhir adalah laporan di mana peserta mendaftarkan artikelnya ke jurnal yang dituju. Kemudian menyampaikan bukti pendaftaran ke DRTPM melalui laman <http://ringkas.kemdikbud.go.id/laporanartikel>.



Kolaborasi *Big Data Analytics* dan Pemanfaatan *Social Media*



SATU kolaborasi Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM) Tel-U adalah dengan Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kabupaten Bandung. Setelah beberapa kali saling mengunjungi, tim Tel-U giliran menyambangi *Command Center* Diskominfo Kabupaten Bandung, Senin (17/10).

Dipimpin Kepala Bagian Jurnal, Publikasi, dan Pengabdian Masyarakat Tel-U, Dr. Eng. Faisal Budiman, S.T., M.Sc., Tel-U mengirimkan perwakilan *Research Center Digital Business Ecosystem* (RC DBE) dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB) dan Kelompok Keahlian (KK) *Digital Public Relation & Marketing Communications* dari Fakultas Komunikasi dan Bisnis (FKB).

Rombongan diterima langsung Kadiskominfo Kabupaten Bandung, Drs. Yudi Abdurahman, M.Si. Agenda kunjungan membahas rencana kerja sama pelatihan *social media monitoring*, *communication skill for help desk*, dan *big data analytics*.

“Penjajakan kerja sama yang ditawarkan RC DBE ada tiga. Pertama, kerja sama peningkatan

UNTUK meningkatkan kolaborasi riset dan pengabdian kepada masyarakat (abdimas), Telkom University (Tel-U) menjalin kerja sama dengan berbagai pihak, termasuk Pemerintah Kabupaten Bandung. Kerja sama meliputi berbagai bidang, mulai pemberdayaan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) sampai aparatur pemerintahan.

big data analytics di level pemerintah desa dan peningkatan kompetensi *big data analytics* staf IT yang diperbantukan Diskominfo pada perangkat desa. Selanjutnya, membantu Kabupaten Bandung satu data dengan melakukan pemetaan (*mapping*) kompetensi menggunakan *data analytics*. Kemudian, mengukur kompetensi perangkat desa agar dapat dianalisis, serta membuka kemungkinan kerja sama pelatihan perangkat lunak. Sebab, mereka yang akan melakukan input data, sehingga ada nilai *learning-nya*,” ujar Kepala Urusan Pengabdian Masyarakat (Abdimas) Tel-U, Hanif Khoirudin, S.T., M.T.

Sementara tawaran kerja sama *social media monitoring* dan *communication skill* dilakukan tim yang dipimpin Dr. Martha Tri Lestari. Sebelumnya, tim menjabarkan portofolio KK *Digital PR & Marketing Communication*. Kolaborasi yang dapat dilakukan antara lain pelatihan pemanfaatan *social media monitoring* untuk aparatur pemerintah daerah dan pengambilan kebijakan oleh pemerintah daerah.

Menurut Hanif, tawaran kerja sama itu dapat diimplementasikan dengan program riil dalam

bentuk riset maupun kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Oleh sebab itu, kunjungan digawangi Direktorat PPM.

Diskominfo Kabupaten Bandung sendiri merespon positif tawaran Tel-U. Pasalnya, mereka sangat membutuhkan bantuan tenaga ahli dalam upaya meningkatkan kompetensi teknologi digital, terutama di lingkungan aparatur negara.

“Kami mengharapkan ada keberlanjutan dari kegiatan ini, sehingga bisa menggali potensi kerja sama di area *big data analytics* dan pemanfaatan *social media monitoring*. Misalnya dalam bentuk pelatihan atau *workshop*,” ucap Hanif penuh harap.



Tel-U dan PNP Bantu UMKM

TELKOM University (Tel-U) bekerja sama dengan Politeknik Negeri Padang (PNP) melaksanakan pengabdian kepada masyarakat (abdimas) di dua tempat. Jawa Barat dan Sumatera Barat. Fokusnya membantu *digital marketing* Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kota Cimahi dan Nagari Pasia Laweh, Kabupaten Agam.

TIM Abdimas Tel-U berasal dari Fakultas Komunikasi Bisnis (FKB) yang dipimpin Dr. Martha Tri Lestari. "Abdimas melibatkan tim dosen Tel-U yang tergabung dalam Kelompok Keahlian (KK) *PR Marketing Communications*. Tim Abdimas Tel-U yang berangkat ke Kabupaten Agam diwakili Drs. Hadi Purnama, M.Si.," ungkap Martha, Ketua KK *PR Marketing Communications*.

Selasa (6/9), tim dosen Tel-U menggelar pelatihan *Digital Marketing* kepada 40 peserta pelaku UMKM, perwakilan dinas, serta aparatur Nagari dan BUMNag (BUMDes) selama sehari. Kegiatan dibuka Bupati Agam yang diwakili

Kepala Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Agam, Rahmad Lasmono.

"Nagari Pasia Laweh memiliki banyak potensi produk yang dapat dikembangkan dan dijual ke luar. Namun, perlu diberi pelatihan dan pendampingan *digital marketing* untuk promosi *awareness* produk dan lain-lain," lanjut Martha.

Sejumlah dosen Tel-U menjadi narasumber. Dr. Sri Dewi Setiawati, M.Si. membawakan materi "*Bersaing Melalui Branding*"; Dini Salmiyah Fitra Ali, M.Si. dengan topik "*Instagram Hastag; Caption Instagram*"; serta Drs. Hadi Purnama, M.Si. "*Storytelling dan Visualizing*".

Lalu Rabu (19/10), tim LPPM PNP mengadakan kunjungan balasan ke Tel-U dan menggelar pelatihan sehari untuk 30 wirausaha pemula di Kota Cimahi. Tel-U sendiri sudah memiliki kerja sama dengan Dinas UMKM Kota Cimahi. Kegiatan dilaksanakan di Cimahi Techno Park. Instruktur dari PNP juga mendampingi peserta pelatihan melalui Grup WA, terutama dalam pembuatan website sederhana untuk UMKM.

Martha mengakui, pelatihan *digital marketing* dapat menjadi bekal bagi UMKM baru sebelum bisa mandiri. Selain promosi dan *awareness* produk, kemampuan *public speaking* dan *skill* komunikasi pelaku UMKM perlu diperkuat agar berani menawarkan produk dan bisa mempresentasikan produk di depan investor.



Dok. PPM

Salah satu kendala dalam pelaksanaan pelatihan dan pendampingan pembuatan website, terutama di Kota Padang, adalah keterbatasan waktu serta belum ada media komunikasi peserta dengan tim Tel-U. Maka, tim PNP tetap mendampingi dan memantau mereka. Para peserta sendiri berharap proses pendampingan pembuatan website dapat dilakukan langsung melalui *workshop*.

"Abdimas bukan hanya kewajiban tri dharma dosen, namun harus ada kebermanfaatannya untuk masyarakat. Maka pada setiap abdimas, PPM mewajibkan ada rilis informasi terkait manfaat kegiatan abdimas yang sudah dilaksanakan bagi Tel-U maupun mitra. Bahkan harus ada *feedback* dari masyarakat untuk keberlanjutannya," ujar Martha.

Oleh karena itu, dia menyarankan, sebelum pelaksanaan abdimas harus ada observasi di lokasi soal keberadaan UMKM yang akan menjadi objek sasaran abdimas agar kegiatan tepat sasaran.



Abdimas Unggulan Diharapkan Berkelanjutan

AGENDA global *Sustainable Development Goals* (SDGs) atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan guna mengakhiri kemiskinan, mengurangi kesenjangan, dan melindungi lingkungan menjadi kalimat bertuah yang wajib dilaksanakan semua negara. Termasuk oleh Telkom University (Tel-U).



PUN demikian halnya pengabdian kepada masyarakat (abdimas). Tilik saja. Dari 553 proposal abdimas yang masuk ke Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM) Tel-U sepanjang tahun 2022, 53 proposal di antaranya masuk kategori Abdimas Unggulan yang pendanaannya internal maupun eksternal.

Proposal Abdimas Unggulan itu mengacu pada salah satu dari 17 kategori SDGs yang sudah ditetapkan Unesco. “SDGs menjadi standar dalam melakukan riset dan abdimas. Jadi, Abdimas Unggulan mesti mengandung indikator-indikator SDGs. Rencananya, Abdimas Unggulan dibuat per semester: Januari – Juli dan Agustus – November. Bentuk abdimas ini biasanya hilirisasi dari riset berupa sosialisasi dan implementasi hasil riset,” ungkap Kepala Urusan (Kaur) Pengabdian kepada Masyarakat Tel-U, Hanif Khoirudin, S.T., M.T.

Kegiatan abdimas unggulan 2022 ada yang sudah dilaksanakan dan bahkan diaplikasikan di masyarakat, namun ada juga yang masih dalam tahap pelaporan akhir. Ada beberapa skema Abdimas Unggulan Tel-U, yakni skema regular, skema mandiri, kolaborasi hibah internal (antar fakultas), kolaborasi hibah eksternal (antar fakultas dengan mitra seperti industri, pemerintah dan komunitas), kolaborasi internasional (antar fakultas dengan mitra luar negeri), skema penyuluhan atau pelatihan, serta skema layanan industri atau pemerintah.

“Tahun ini ada 767 kegiatan abdimas dan angkanya kemungkinan terus bertambah, karena kami masih membuka skema mandiri dan penyuluh,” ujar Hanif.

Abdimas Unggulan tersebar di semua prodi. Pemilihannya dilakukan dengan melihat keterkaitan judul abdimas dan SDGs. Kemudian, hasil abdimas dapat berupa produk IPTEK, berkaitan dengan ekonomi bisnis, kemanusiaan, kemiskinan, dan lain-lain sesuai indikator 17 tujuan SDGs.

Hanif mengungkapkan, “Pemilihan Abdimas Unggulan adalah keterkaitan tema dengan isu SDGs. Dari sekian ratus kegiatan, kami memilah-milah yang masuk kategori SDGs. Pengelompokan ini sangat berguna untuk pemeringkatan Tel-U dan pengajuan menjadi Unesco Chairs.”

Dia mengakui, kegiatan abdimas belum sebesar riset, baik dari kuantitas proposal maupun pendanaan. Padahal untuk skoring dosen sama-sama penting. Kendati begitu, ada pertumbuhan signifikan jumlah kegiatan abdimas di Tel-U ketimbang perguruan tinggi lain.

Permasalahan lain terkait kebijakan penentuan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang lebih detail, sehingga membutuhkan energi lebih para dosen pengabdian. Untuk itu, PPM berusaha membantu mulai perancangan RAB, sehingga mempermudah tahap selanjutnya.

“Kami menempuh beberapa tahap agar abdimas lebih terarah, mulai pembukaan proposal, evaluasi administrasi proposal, hingga evaluasi oleh evaluator *reviewer*. Kontrol ini dilakukan agar sesuai dengan harapan, visi, dan misi abdimas. Saat proposal di-*submit*, Tim

Abdimas PPM akan mengecek administrasi, termasuk anggarannya. Setelah lolos, parameter dalam proposal akan dicek *reviewer*. Jika sudah memenuhi, maka akan didanai. Sebelumnya, kami pun memberi pengarahan sesuai panduan dan format template. Dibuka juga *hotline* yang terhubung langsung dengan Bagian Abdimas jika ada masalah di tengah jalan,” papar Hanif.

Keberadaan Abdimas Unggulan diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada di masyarakat berdasarkan bidang keilmuan masing-masing. Selain itu, Abdimas Unggulan memiliki pendanaan lebih besar, karena skemanya bisa skema kolaborasi eksternal, internasional maupun internal. Tapi, dosen pengabdian mesti lebih jeli menganalisis kebutuhan masyarakat sasaran kegiatan.

“Diharapkan Abdimas Unggulan *sustainable* (berlanjut) setelah diimplementasikan di masyarakat. Setelah dievaluasi bisa diketahui apalagi yang harus ditambahkan di riset selanjutnya. Untuk itu, Tel-U menggelar seminar nasional khusus abdimas agar riset dan teknologi yang dimiliki dapat sustain. Terlebih, Abdimas Unggulan sesuai dengan topik yang aktual di masyarakat dan didukung pemerintah. Kelebihan abdimas dari hasil riset adalah dengan inovasi (produk) yang sama dapat diimplementasikan pada masyarakat sasaran yang berbeda dan jangkauannya lebih luas,” sebut Hanif.

Aktivitas abdimas bagian dari tri dharma perguruan tinggi selain penelitian dan pengajaran. Tak pelak abdimas yang dilakukan dosen berpengaruh pada nilai kum dosen. Menurut Hanif, Tel-U mewajibkan dosen melakukan abdimas dalam satu periode

(setahun) maksimal dua kegiatan.

“Pada satu periode, ada 249 kegiatan abdimas. Sementara dosen Tel-U yang melakukan abdimas berjumlah 120, jadi baru sekitar 20%. Namun dilihat secara keseluruhan, angka ini sudah cukup tinggi. Tahun 2019, sudah ada kenaikan signifikan kegiatan abdimas. Dari tahun 2014 hingga saat ini total ada 4.180 kegiatan abdimas,” ujarnya.

Memang belum ada *reward* khusus untuk Abdimas Unggulan. Tel-U memberikan *reward* lebih pada statistik kuantitas abdimas yang sudah dilakukan, belum pada kualitasnya. Pasalnya, pengkategorian abdimas dilakukan setelah kegiatan rampung dilaksanakan. Namun, di samping dapat dinikmati masyarakat luas, abdimas sangat berpotensi untuk ditindaklanjuti ke program hibah pemerintah maupun riset lanjutan.

Secara khusus, *reward* dari banyaknya kegiatan abdimas akan berpengaruh pada pemeringkatan universitas serta akreditasi prodi, fakultas, dan universitas, hingga pemeringkatan Indikator Kinerja Universitas (IKU).

“Setiap universitas memiliki poin IKU yang berbeda dari delapan poin IKU. Riset dan abdimas masuk poin 2 dan 5. Poin 2 melibatkan mahasiswa dalam kegiatan riset di luar kampus, riset atau abdimas yang dilakukan diimplementasikan di masyarakat, atau terpublikasi di tingkat internasional. Untuk 50 besar dosen yang kinerjanya sudah memenuhi kriteria itu akan mendapat *reward* insentif dari PPM, meski baru untuk skema tertentu saja,” ucap Hanif menandakan.

Tel-U Bantu Inkubasi IKM dan *Startup* Garut



MENUJU *Research and Entrepreneurial University*, Telkom University (Tel-U) kian meningkatkan kontribusinya bagi masyarakat, terutama dari implementasi hasil-hasil inovasi. Terkait hal itu, Tel-U perlu menjalin kerja sama dengan pemerintah, industri, komunitas, dan media.

KHUSUS industri dan pemerintah, Tel-U yang diwakili Rektor belum lama ini menandatangani MoU dengan Bupati Garut. Menyusul MoU, MoA pun ditandatangani Direktur Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM) Tel-U bersama Dekan dengan Kepala Dinas Perdagangan, Perindustrian dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Garut.

Menurut Kepala Bagian Riset PPM Tel-U, Dr. Runik Machfiroh, S.Pd., M.Pd., MoU dengan Dinas Perdagangan, Perindustrian dan Sumber Daya Mineral Garut itu berupa program Investor dan *Business Matching* untuk Industri Kecil & Menengah (IKM) serta *startup*. Kegiatannya berupa seleksi IKM dan *startup* yang akan diinkubasi. IKM

dan *startup* terpilih selanjutnya diberi pelatihan (*coaching*).

Kemudian, ada pameran IKM dan *startup* di Garut Festival, serta presentasi bisnis IKM dan *startup* di hadapan perusahaan besar untuk dipilih mendapat bantuan permodalan usaha atau pendampingan dana pembinaan melalui CSR.

“Ada 200 IKM dan *startup* yang mendaftar untuk diinkubasi. Kami kurasi di program inkubasi menjadi 25 *startup* dan 50 IKM. Program ini kolaborasi ABCGM (*Academic-Business-Community-Government-Media*). Kami juga mengundang perusahaan besar untuk membantu permodalan usaha maupun pembinaan melalui program CSR mereka. Jadi, ketika selesai inkubasi, perusahaan besar akan mengeskalisasi

pasar untuk produk-produk *startup* dan IKM,” papar Runik.

Proses inkubasi berlangsung *onsite* dan *online*. Kemudian kembali dilakukan kurasi menjadi 7 *startup* dan 14 IKM yang akan mendapat pelatihan bisnis (*business coaching*). Pelatihan melibatkan 12 *coach* dan 10 materi *coaching business*. Materinya *Business Model Canvas*, pemetaan pasar, *Quality Management Product*, sampai *skill* komunikasi bisnis dan *branding*.

Peserta juga dilatih mempersiapkan presentasi produk dalam *business matching* dan investor. Program inkubasi diharapkan berlanjut dengan riset selanjutnya.

Setelah penandatanganan MoU pada 7 Oktober 2022, program berjalan hingga 10 Desember 2022 saat *Business Matching & Investor* di Pendopo Kabupaten Garut. Proses kurasi peserta menjadi hanya 75 dari *startup* dan IKM bertujuan menjaga kualitas luaran proses inkubasi.

“Kami tidak ingin hanya mengejar jumlah, tapi juga menjaga *output*-nya. Kami buatkan Garut Festival di mana semua *startup* dan IKM dibuatkan *booth* pameran. Bahkan, salah satu produk IKM bidang

teknologi yang membuat palang pintu otomatis langsung dilirik Bupati dan mendapat proyek. Tak hanya perusahaan besar yang meminang produk IKM, namun ada juga antarIKM maupun *startup* yang saling *matching* produk, karena adanya kebutuhan untuk saling melengkapi, sehingga membentuk suatu ekosistem dan kolaborasi,” sebut Runik.

IKM dan *startup* yang diinkubasi memiliki bisnis beragam. Mulai kuliner, *fashion*, kerajinan hingga produk teknologi. Pemberian materi model bisnis kanvas pun cukup membantu IKM yang sudah memiliki skala bisnis di atas UMKM. Dari 75 peserta inkubasi, diharapkan berkembang sebanyak 60% sesuai pertumbuhan ekonomi Garut. IKM dan *startup* ini tetap dipantau supaya produk-produk Garut dapat dikenal dan terus berkembang. Apalagi ke depan, Garut akan memiliki inkubator bisnis sendiri yang langsung didampingi Tel-U.

Menurut Runik, potensi bisnis Kabupaten Garut cukup besar. Oleh karena itu, kerja sama harus berkelanjutan, bahkan melibatkan juga kampus-kampus besar lain di Bandung.

“*Roadmap* kami tiga tahun untuk pengembangan bisnis di Garut sebelum berpindah ke lokasi lain. Ini agar terlihat dan



Dok. PPM

terukur perkembangannya,” tambah Runik.

Manfaat kerja sama ini bagi Tel-U adalah dapat mengimplementasikan hasil riset, menggabungkan kepentingan multi *stakeholder* dalam satu kegiatan, serta bentuk *social responsibility* kampus kepada masyarakat sebagai bagian dari program pemberdayaan masyarakat.



Tel-U Bantu Warga Wangisagara

PENGABDIAN masyarakat fokus pada “*Pengembangan Wisata Taman Edukasi Satgas Citarum Harum*” di Desa Wangisagara, Kecamatan Majalaya, Kabupaten Bandung, sepanjang 26 Agustus – 7 September 2022. Sementara survey dan persiapan dilaksanakan April-Juli 2022. Adapun evaluasi kegiatan berlangsung Oktober 2022.

Tel-U memilih lokasi Desa Wangisagara untuk membantu pengembangan wisata taman edukasi di sana setelah terbengkalai akibat pandemi Covid-19.

Menurut Kepala Bagian Pengabdian kepada Masyarakat Tel-U, Dr. Eng. Faisal Budiman, S. T., M. Sc., kegiatan mengusung sebelas sub program pengabdian masyarakat bersifat multidisiplin dan multi tim dalam rangka memajukan kawasan wisata tersebut. Kegiatan pengabdian masyarakat berbasis *technology solution*, yang perancangan dan

implementasinya dilakukan dua minggu berturut-turut.

Sebelas sub program untuk membantu menghidupkan kembali wisata taman edukasi Desa Wangisagara adalah *Virtual Tour Application; IoT-Based Water Quality Monitoring Device; IoT-Based Temperature and Humidity Monitoring Device; BMI Measurement Using Ultrasonic Sensor; dan Education Board with LED and Light Sensor*. Kemudian, *Hydroponic Advanced; Automatic Hand Wash; Water Filter; Education Water Filter; Smart Sign; dan Mini Planetarium Hut*.

Tim pelaksana terdiri atas 24 dosen pembimbing dan 40 mahasiswa yang berasal dari bidang ilmu berbeda. Aktivitasnya memfokuskan pada penyelesaian masalah di masyarakat melalui penerapan iptek. Mereka membuat produk tepat guna sesuai dengan keahlian dan bidang ilmunya masing-masing.

“Belum lama ini, tim mahasiswa dan dosen

Telkom University (Tel-U) kembali menggelar kegiatan pengabdian masyarakat bersifat *service learning 3 in 1 (service, research, learning)* berkolaborasi dengan Pusan National University (PNU) Korea Selatan berupa program *Engineering Service Learning (ESL) - Community Service Learning (CSL) 2022*. Kegiatan ini bagian dari program *Creativity Station* PNU dan bekerja sama dengan beberapa perguruan tinggi di Indonesia. Pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat dalam satu paket program untuk pembelajaran mahasiswa ini diberi arahan dosen pelaksana.

memasang (*loading*) alat-alat di lokasi wisata dengan disaksikan aparat desa setempat,” ujar Faisal Budiman, seraya melanjutkan, kegiatan merupakan bentuk pembelajaran luar kampus dengan menggabungkan mahasiswa dari berbagai universitas.

Selain Tel-U yang berkolaborasi dengan Institut Teknologi Telkom Jakarta, PNU Korea Selatan, dan Gyeongsang National University, sejumlah

kampus lain turut terlibat dalam program ini, yakni Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS), Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya, dan Politeknik Banyuwangi (Poliwangi). Tapi karena masih dalam masa pandemi, maka setiap kampus melaksanakan ESC di wilayah sekitar kampus mereka.

“Hasil survey dan wawancara menunjukkan, lokasi perlu perhatian bahkan harus dikuatkan dari sisi edukasinya,”

lanjut Faisal.

Beberapa tahapan ditempuh peserta dalam ESL - CSL 2022. Seperti tahun-tahun sebelumnya, mahasiswa melewati tahapan *Team Building* untuk membangun kekompakan tim. *Team Building* adalah aktivitas untuk meningkatkan hubungan sosial (pengenalan) dengan mendefinisikan peran masing-masing individu dalam suatu tim, yaitu dengan melakukan kolaborasi berbagai tugas. Pada tahap ini, berbagai *games* diterapkan dalam tim agar terbentuk tim yang solid. Pembagian tugas dalam tim pun dilakukan agar peran masing-masing orang jelas.

Kemudian, *Finding Local Issue*, yakni melakukan survey dan mengidentifikasi masalah yang terdapat di masyarakat sekitar. Semua tim dosen dan mahasiswa berangkat ke lokasi masyarakat sasar di Desa Wangisagara untuk survey, wawancara, serta observasi terkait keadaan lingkungan, sosial, dan budaya masyarakat di sana. Hasilnya berupa catatan masalah dan kebutuhan warga Wangisagara.

Lalu, *Deriving Idea Concept and Detail Solution*, yaitu proses diskusi dari berbagai perspektif semua tim pelaksana yang fokus kepada ide-ide penyelesaian masalah sesuai kebutuhan masyarakat. Pada tahapan ini, semua potensi penyelesaian masalah diceritakan, didiskusikan, dan diformulasikan agar sesuai dengan pemenuhan kebutuhan masyarakat serta sejalan dengan fasilitas, kompetensi, dan sumber daya tim pelaksana. Hasilnya satu atau beberapa solusi dari permasalahan yang teridentifikasi.

Selanjutnya, *Manufacturing Design*, yakni proses menuangkan ide solusi yang telah ditentukan ke dalam kertas dan dibuat

maketnya. Ide digambarkan jelas di dalam kertas. Tercatat detail dimensi, warna, bentuk, bahan, spesifikasi, dan harga tiap bahan. Lalu dibuatkan maket purwarupa produk yang akan dibuat agar detail gambar terlihat lebih jelas dan produknya sesuai desain. Maket purwarupa ini juga berguna agar semua Tim Pelaksana memahami apa yang akan dirancang dan dibuat.

Tahap berikutnya *Material Purchasing and Product Assembly*, yaitu proses pembelian bahan-bahan produk yang dirancang sesuai desain yang telah ditentukan serta perakitan bahan-bahan tersebut oleh Tim Pelaksana sesuai desain dan maket yang telah dibuat.

Terakhir, *Product Evaluation and Installation*, yakni proses presentasi dan pemaparan produk yang telah dirancang serta dilanjutkan penilaian bentuk fisik dan performa produk oleh Tim Dosen. Setelah produk dinilai layak dan sesuai harapan, instalasi produk dilakukan di masyarakat sasar yang telah ditetapkan.

Menurut Faisal, *Creativity Station* ini juga wujud pembelajaran di masyarakat dalam Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). “Ke depan, kami akan melakukan pengecekan dan keberlanjutan program dengan berbagai ide solusi lain, dapat diterapkan, dan menyelesaikan isu-isu di Wisata Taman Edukasi Wangisagara,” ujarnya.

Kegiatan ESL-CSL 2022 yang dilakukan Tel-U di Desa Wangisagara mendapat apresiasi positif dari masyarakat dan aparat setempat. Maklum, pengabdian masyarakat ini mendorong warga memiliki daya saing dari sisi sumber daya manusia untuk memajukan daerahnya, membuat mereka berkesempatan mengembangkan lingkungan sekitarnya, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat sendiri.

Kepala Desa Wangisagara, Enjang Gandi, menyatakan, potensi kunjungan wisata edukasi ke daerahnya sangat tinggi. Namun, kunjungan wisatawan berkurang pada masa pandemi.

“Kami optimis, kunjungan wisata edukasi ke desa ini akan kembali bergairah seiring pembenahan yang dilakukan,” ucapnya.

Telkom University

PkM "SERVICE-LEARNING"

- Service-Learning (SL) - creative education design for students from multidiscipline major to create an innovative and useful invention for a community.

"Service-Learning: Integration of service, learning and research"

- 1 Team Building
- 2 Deriving Idea Concept & Solution
- 3 Material Purchasing Product Assembly
- 4 Finding Local Issue
- 5 Manufacturing Design
- 6 Product Evaluation Installation

COMMUNITY SERVICE LEARNING 2022
The Best of Learning, Service
August 22 - September 6, 2022
Wangisagara, Wangisagara, and Wangisagara
LIMITED FOR 40 PARTICIPANTS

Kampus Merdeka

Ajang Diseminasi dan Silaturahmi PKM CSR

ABDIMAS

TELKOM University (Tel-U) mengikuti Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan *Corporate Social Responsibility* (PKM CSR) ke-8 Tahun 2022 di Catholic Center Medan, Kamis - Sabtu (20-22/10). Kegiatan yang diikuti 21 perguruan tinggi dari seluruh Indonesia itu mengusung tema “*Peran Perguruan Tinggi dan Dunia Usaha dalam Akselerasi Pemulihan Dampak Pandemi*”. Kegiatan diprakarsai Asosiasi Sinergi Pengabdian dan Pemberdaya Indonesia (ASPPPI).



Kegiatan dibuka Kepala Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDikti) Wilayah I, Prof. Dr. Ibnu Hajar, M.Si. “Sudah saatnya kalangan akademisi mengaktualisasikan hasil risetnya dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat. Hilirisasi dalam dunia pendidikan merupakan keharusan, sehingga perguruan tinggi tidak dicap sebagai menara gading,” ujar Ibnu Hajar.

Sementara dalam paparannya, Faiz Syuib menyampaikan “*Transformasi Proses Bisnis dan Tata Kelola dan Kinerja DRTPM (Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat)*”. Dasar-

dasar hukum yang ada menjadikan *positioning* untuk tugas dan fungsi DRTPM Kemendikbudristek. Faiz juga menjabarkan rencana program DRTPM Kemendikbudristek di tahun 2023 untuk riset, pengabdian kepada masyarakat, pengelola Kekayaan Intelektual (KI) serta jurnal dan publikasi ilmiah.

“Untuk riset, ada SIM (tim khusus, evaluasi input, bisnis proses, dan kinerja), klasterisasi bidang fokus (*roadmap & fishbone analysis*), serta distribusi *stakeholder’s engagement* yang menghasilkan skema riset *matching fund*. Untuk abdimas, ada relevansi kontekstualisasi dan konektivitas

bidang fokus yang disesuaikan dengan potensi kebutuhan kewilayahan dan kolaborasi pentahelix. Untuk KI, akan dilakukan sosialisasi paten yang *marketable*, identifikasi KI agar sampai ke masyarakat, serta komersialisasi dan diseminasi sosial. Terakhir, untuk jurnal dan publikasi ilmiah, bagi yang sudah SINTA 1-2 didorong ke level internasional, jurnal SINTA 3-4 level domestik nasional, serta jurnal SINTA 5-6 level lokal (per wilayah LLDikti),” paparnya.

Konferensi Nasional PKM CSR 2022 diprakarsai lima PTS dan dua PTN. Yakni, Universitas Multimedia Nusantara (UMN), Universitas Pelita Harapan (UPH), Swiss German University

HADIR dua *keynote speakers*, yaitu Plt. Direktur Riset, Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Prof. Dr. Ir. Faiz Syuib, M.Agr.; serta *Reviewer Nasional Pengabdian kepada Masyarakat Dikti/Kedaireka/Matching Fund*, Prof. Dr. Okid Parama Astirin, M.S.

(SGU), Universitas Pradita, Universitas Wijaya Putra (UWP) Surabaya, Universitas Negeri Sebelas Maret (UNS) Solo, dan Universitas Lambung Mangkurat (ULM). Bertindak sebagai tuan rumah adalah Universitas Katolik (Unika) Santo Thomas Medan bekerja sama dengan Stikes Mitra Husada Medan sebagai *co-host*.

Adapun sasaran Konferensi Nasional PKM CSR adalah sivitas akademika perguruan tinggi di Indonesia yang sudah melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Melalui konferensi ini, diharapkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang sudah diimplementasikan dapat disebarluaskan ke masyarakat.

Kegiatan yang digelar secara hybrid (daring via zoom dan luring di Unika Santo Thomas) ini menyajikan 249 makalah dalam *Call of Papers* (CfP) berbagai bidang. Antara lain Teknologi Tepat Guna (TTG) bidang Pertanian, Perikanan, dan Kelautan; Lingkungan Hidup dan Kebencanaan; Pangan dan Kesehatan; Ekonomi, Sosial, dan Budaya; Teknologi Informasi dan Komunikasi; serta Pendidikan.

Semua *paper* yang diterima akan diterbitkan dalam prosiding nasional ber-ISBN terindeks DOI dan Google Scholar serta berpeluang diterima dalam Jurnal Sinergitas PKM & CSR kategori Sinta 4. Pada konferensi ini, salah satu dosen Tel-U mendapat penghargaan untuk *paper* yang di-*submit*-nya, yakni Azam Zamhuri Fuadi, S.ST., M.T.

Konferensi terbagi dalam sesi *plenary talk*, presentasi makalah, dan pameran di hari pertama. Pada hari selanjutnya ada *site visit* selama 2 hari 1 malam ke Kabupaten Samosir serta Danau Toba untuk melihat keindahan Danau Toba.

Pada kesempatan itu, peserta diajak melihat pengolahan ikan mas Naniura serta menikmati makanan khas Samosir ikan Naniura di Komplek Sibeas-Bea, Desa Janji Martahan, Kecamatan



Dok. PPM

Harian. Kemudian mengunjungi kelompok tani dan komunitas pembuatan pupuk organik di Desa Cinta Dame Kecamatan Simanindo serta Kelompok P2L Siogung-Ogung di Desa Situngkir Kecamatan Panguruan dan Kecamatan Sianjur Mula-Mula.

Konferensi Nasional PKM CSR mendapat apresiasi dari Wali Kota Medan, Bobby Nasution, yang diwakili Kepala Balitbang Kota Medan, Irwan Ritonga. Menurutnya, konferensi ini kegiatan positif yang diharapkan bisa mendapatkan berbagai temuan serta menghasilkan penelitian untuk pemberdayaan dan pengembangan masyarakat.

Senada Bobby, Ketua ASPPI, Dr. Rudy Pramono, M.Si., menyatakan, "Konferensi diharapkan menjadi tempat silaturahmi bagi para akademisi, peneliti, ahli, profesional, praktisi serta pengambil kebijakan di lingkungan lembaga penelitian, dunia usaha, lembaga swadaya, dan lembaga pemerintahan, khususnya dalam bidang pengabdian kepada masyarakat dan CSR."

Dia melanjutkan, Konferensi Nasional PKM CSR berlangsung sejak tahun 2015 di UMN Tangerang dan diikuti 120 peserta. Tahun selanjutnya, kegiatan digelar di Universitas Bung Hatta Padang dan dihadiri 115 peserta. Tahun 2017, acara dilaksanakan di UNS Solo

dan dihadiri 200 peserta.

Tahun 2018 di Universitas Mataram, dengan 275 peserta. Tahun 2019 digelar di UWP Surabaya. Tahun 2020 dan 2021, konferensi digelar secara virtual dengan *host* masing-masing di ULM dan Universitas Dhyana Pura Bali. Pada tahun 2023, Tel-U didapuk menjadi *host* Konferensi Nasional PKM CSR.

Tel-U sendiri rutin menggelar kegiatan diseminasi keilmuan dan pengetahuan hasil pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan para dosen pengabdinya. Selain Konferensi Nasional PKM CSR, Tel-U juga sudah menggelar Seminar Nasional COSECANT yang menyajikan makalah-makalah hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dosen Tel-U.

Guna mendukung persiapan Konferensi Nasional PKM CSR, Tel-U menyiapkan sejumlah hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pasalnya, Tel-U sudah memiliki berbagai inovasi dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa TTG, metode hingga kebijakan yang telah diimplementasikan di masyarakat.

Selain itu, ada sejumlah desa binaan di beberapa wilayah Provinsi Jawa Barat yang menjadi lokasi pengabdian kepada masyarakat Tel-U. Salah satunya di Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung.

Dukung SDG's dengan Berdayakan IKM

Abdimas
GNRM
Tel-U 2022

Untuk kali pertama Telkom University (Tel-U) mendapat hibah Program Pengabdian kepada Masyarakat (abdimas) dari Kementerian Koordinator Pemberdayaan Masyarakat dan Kebudayaan (Kemenko PMK) di tahun 2022. Program bertajuk “Gerakan Nasional Revolusi Mental (GNRM)” ini diinisiasi Forum Rektor Indonesia dan hanya diberikan pada 35 perguruan tinggi.

PROGRAM Abdimas GNRM Tel-U tahun 2022 fokus pada manifestasi revolusi mental digitalisasi, terutama kompetensi transformasi digital di lingkungan Industri Kecil Menengah (IKM). Temanya “Peningkatan Kompetensi IKM Kabupaten Bandung Melalui Program Digital-preneur Sukses Mandiri (DIGI-SM)”.

Menurut Kepala Bagian Jurnal,

Publikasi, dan Pengabdian Masyarakat Tel-U, Dr. Eng. Faisal Budiman, S.T., M.Sc., program ini mendukung pencapaian *Sustainable Development Goal's* (SDG's) dengan meningkatkan *entrepreneurship* di masyarakat.

“IKM di Kabupaten Bandung masih minim pengetahuan literasi digital-nya dan masyarakat cenderung tidak mengikuti perkembangan teknologi. Penjualan produk IKM masih sangat konvensional, sehingga berpengaruh pada produktivitasnya. Program abdimas Tel-U mendukung pencapaian SDG's ke-1 (*No Poverty*), ke-4 (*Quality Education*), dan ke-8 (*Economic Growth*). Digitalisasi dalam bisnis proses IKM sangat penting, karena ada perubahan cara hidup di era 4.0 yang serba praktis dan menciptakan persaingan ekonomi daerah. Selain dapat meningkatkan usaha,

IKM juga berpotensi didanai investor melalui program ini,” ujar Faisal.

Pelaksanaan GNRM di Tel-U berlangsung September – Oktober 2022 di aula Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB). Pesertanya 50 IKM Kabupaten Bandung yang sudah dipilih.

“Manfaat bagi Tel-U menyelenggarakan Program GNRM adalah menjadi kontribusi nyata institusi dalam mengubah karakter nasional bangsa yang meliputi cara pandang, berpikir, bekerja, bersikap, dan berperilaku. Juga meningkatkan, memperluas, dan mempererat kolaborasi antar-*stakeholder* demi selarasnya kegiatan tri dharma perguruan tinggi dengan situasi di masyarakat,” lanjut Faisal.

Tel-U sebagai akademisi menjalin kerja sama pentahelix untuk menyukseskan program ini, yaitu dengan pemerintah (Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Bandung), bisnis (IKM Kabupaten Bandung), komunitas (Sahabat UMKM), serta media (media partner Tel-U). Adapun IKM yang terpilih adalah yang sudah memiliki produk potensial, namun masih terkendala kemampuan digital (*mindset* dan *skill*), terutama dalam pemasaran produk (penjualan dan promosi).

Sementara narasumber yang menjadi instruktur pada Program GNRM DIGI-SM ini sebanyak 12 orang. Mereka adalah dosen FEB

dan Fakultas Komunikasi dan Bisnis (FKB). Semuanya dibantu enam pelaksana yang terdiri atas mahasiswa dan/atau staf pegawai Tel-U.

Program GNRM DIGI-SM berlangsung beberapa tahap. Pertama, pemetaan (*mapping*) kompetensi IKM DIGI-SM. Tahap ini dilaksanakan sebelum pelatihan dan pendampingan dengan menyeleksi peserta. Kedua, penetapan peserta diklat sebanyak 50 orang. Ketiga, diklat dan pendampingan kompetensi IKM DIGI-SM.

Keempat, *launching* Program Pengembangan IKM DIGI-SM. Kelima, pelaksanaan diklat yang dilakukan *onsite*. Keenam, proses dan evaluasi kompetensi IKM DIGI-SM.

Hasil yang diharapkan (*outcome*) para peserta pada kegiatan ini adalah mereka dapat memahami beberapa hal, yaitu cara mengelola SDM IKM, pembuatan *branding* dan *packaging* produk IKM, membuat laporan keuangan IKM, cara membuat presentasi, serta negosiasi dan *public speaking*.

“Selesai program, pendampingan UMKM terus berjalan untuk perluasan manfaat yang lebih banyak,” tukas Faisal, sembari mengharapkan, Program Abdimas GNRM bermanfaat bagi pihak-pihak terkait, mulai sivitas akademika (dosen dan mahasiswa) Tel-U; mitra, masyarakat dan pemerintah daerah; serta

perguruan tinggi yang melaksanakan.

“Dosen dan mahasiswa dapat mempertajam penjiwaan sivitas akademika soal revolusi mental melalui nilai-nilai integritas, etos kerja, dan gotong royong. Kemudian, mengoptimalkan proses alih *attitude*, *knowledge*, dan *skill* sivitas akademika kepada masyarakat. Lalu, mengasah keterampilan profesional sebagai kader revolusi mental untuk bekal menjadi pemimpin masa depan,” papar Faisal.

Selanjutnya, manfaat yang dapat diperoleh masyarakat, mitra, dan pemerintah daerah dari Program GNRM antara lain memperoleh bantuan tenaga ahli untuk alih teknologi, ilmu, dan seni dalam rangka mengembangkan martabat manusia, terutama untuk menyelesaikan berbagai permasalahan masyarakat dalam membangun integritas, etos kerja, dan gotong royong.

Kemudian, memperoleh pengetahuan transformasi digital untuk mendukung kegiatan perekonomian IKM; memajukan persaingan perekonomian daerah yang berefek pada peningkatan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa; serta membentuk kader yang mempunyai sikap integritas, etos kerja tinggi, dan menumbuhkan sifat-sifat kegotongroyongan di dalam komunitas.



Transformasi Digital untuk *Digital Society*

PENYEBARLUASAN atau diseminasi hasil pengabdian kepada masyarakat dilakukan Telkom University (Tel-U) melalui *Community Service & Engagement Seminar (COSECANT)* keempat yang digelar Kamis (22/12) secara daring. Rektor Tel-U, Prof. Dr. Adiwijaya, S.Si., M.Si., membuka kegiatan yang diinisiasi Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM) Tel-U ini.

MENURUT Adiwijaya, tema yang dipilih, yakni "*Digital Transformation for Sustainability*", sangat pas dengan kondisi saat ini di era new normal setelah menghadapi pandemi Covid-19.



"Era di mana perubahan perilaku dan kebiasaan baru bermunculan sejak pandemi Covid-19 serta sangat berdampak positif terhadap implementasi teknologi," ungkapnya.

Dia melanjutkan, transformasi digital penting mengingat ketertinggalan akan menyebabkan kesenjangan sosial. Untuk itu, "Peran kami sebagai perguruan tinggi adalah mencoba mengimplementasikan berbagai hasil inovasi yang sudah diraih dan diterapkan di masyarakat demi terbentuknya *digital society*," ujar Adiwijaya.

Adiwijaya berharap, melalui kegiatan ini akan terjadi *sharing* ide, membangun relasi, dan manfaat lain yang dapat meningkatkan

motivasi dan kreativitas para dosen untuk melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) serta luarannya," katanya.

Gelaran 4th COSECANT 2022 merupakan forum diseminasi kegiatan PkM yang menghasilkan inovasi bidang ipteks. Kegiatan ini juga memfasilitasi upaya membangun kultur akademik dosen peneliti dan pengabdian dalam menyebarluaskan hasil riset dan PkM serta membangun kerja sama menguntungkan bersama pihak-pihak industri dan stakeholder lain.

Sebanyak 17 perguruan tinggi di Indonesia mengikuti 4th COSECANT 2022 dan menyajikan 91 paper PkM yang di-submit dari seluruh peserta. Tel-U mengirimkan

57 paper dalam kegiatan ini. Sembilan paper berasal dari FEB, 4 paper FIF, 8 paper FIK, 4 paper FIT, 15 paper FKB, 9 paper FRI, dan 8 paper FTE.

Acara menghadirkan sejumlah *keynote speakers*. Pertama, Direktur Riset, Teknologi & Pengabdian kepada Masyarakat, Kemendikbudristek, Prof. Dr. Ir. Faiz Syuib, M.Agr. Kedua, *Reviewer* Nasional DRTPM/ Matching Fund yang juga Guru Besar Universitas Bengkulu, Prof. Dr. Endang S., M.Sc. Terakhir, *Executive Director of Asia Pacific Center for Ecohydrology (APCE) UNESCO C2C*, Prof. Dr. Ignasius D. A. Sutapa.

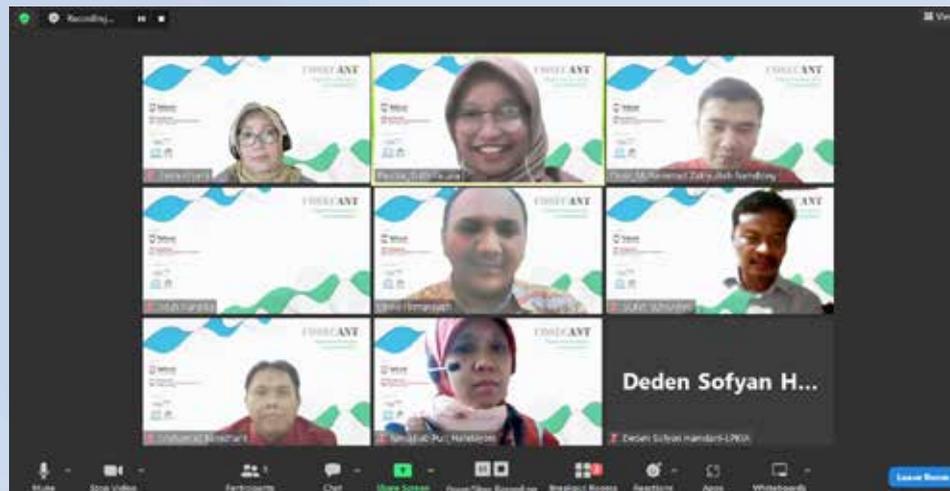
“Kegiatan ini terselenggara atas kerja sama Tel-U melalui Direktorat PPM dan Center for E-Learning and Open Education (CeLOE) yang berkolaborasi dengan APCE – UNESCO C2C,” sebut Adiwijaya.

Rektor menyampaikan beberapa hal. Mulai era revolusi 4.0 dan *society 5.0*; pentingnya digitalisasi dan pemahaman teknologi dalam segala aspek di kalangan industri, pemerintah maupun masyarakat; serta *digital transformation* menuju masyarakat yang lebih baik. Ia pun menekankan pentingnya pengabdian kepada masyarakat dari kalangan akademisi sebagai pembentukan *digital society*.

Sementara Faiz Syuib menjabarkan pentingnya pengabdian kepada masyarakat untuk membantu mencerdaskan kehidupan bangsa. Dia juga sekilas menjelaskan perihal Direktorat Riset Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kemendikbudristek serta beberapa skema pendanaan eskternal untuk riset maupun PkM lain dari Kementerian.

Adapun Ignasius D. A. Sutapa menekankan pentingnya menjaga keberlanjutan (*sustainability*) yang menjadi salah satu visi UNESCO. Dia pun menyampaikan informasi terkait program UNESCO di Indonesia yang mendukung *sustainability* dan berlaku pula bagi kegiatan PkM. Untuk itu, skema *Community Service Engagement (CSE)* sebagai salah satu PkM yang dilaksanakan Tel-U harus kontinyu dan berkelanjutan proses maupun kegiatannya.

Selanjutnya, Endang yang merupakan *reviewer* nasional menyampaikan revolusi tentang PkM dan informasi mengenai jenis-jenis pendanaan PkM dana eksternal dan internasional. Ia pun memberikan sejumlah tips bagi para dosen pengabdian agar proposal yang dibuat dapat menembus dan mendapat dana dari Kementerian.



DOK. PPM

PENELITIAN TEL-U TRIWULAN IV 2022

Dana Eksternal Tel-U

- 4 Hibah Rispro Invitasi
- 3 Hibah Rispro Kompetisi
- 60 Kerjasama Internasional
- 16 Penelitian Kemitraan Industri
- 1 Riset Keilmuan Vokasi
- 6 Riset Keilmuan
- 1 Penelitian Eksternal Kementerian
- 1 Grand Research Internasional
- 25 DRTPM
- 2 RIIM
- 13 MF Kedaireka
- 1 MF Kedaireka Vokasi
- 2 Bangkit Google
- 1 Kemitraan Telkom
- 3 DRTPM Vokasi

139

Dana Internal Tel-U

- Kemitraan Dalam Negeri 11
- Kemitraan Industri 37
- Kemitraan Perguruan Tinggi 2
- Kemitraan YPT Group 12
- Kerjasama Internasional 60
- Mandiri 16
- PTUPT 24
- PDT 399
- Penelitian Dasar 484
- PUPT 19
- Komersialisasi 6
- Unggulan Universitas 10
- Disertasi Doktor 20
- PPTI 3

1.103

Jumlah Total Penelitian Dana Eksternal dan Internal

1.142

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT TEL-U TRIWULAN IV 2022



Upaya Wujudkan *Intellectual Property* Demi Tingkatkan Ekonomi

INTELLECTUAL Property (IP) atau Kekayaan intelektual (KI) berperan sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pasalnya, hakikat pengembangan intelektual adalah pengembangan sumber daya manusia (SDM). Dengan pengembangan sistem kekayaan intelektual, diharapkan berkembang pula SDM, terutama terciptanya budaya inovatif dan inventif.

OLEH karena itu, Telkom University (Tel-U) menggelar seminar nasional *Intellectual Property (IP)-Based Licensing Strategy* secara online (daring) dan *offline* (luring), Kamis (8/9), di Hotel Mason Pine, Kota Baru Parahyangan, Bandung.

Kala memberikan kata pembuka, Wakil Rektor IV Tel-U Bidang Riset, Inovasi dan Kerja Sama Strategis, Dr. Ir. Rina Pudji Astuti, M.T., menyebutkan, “Kegiatan ini wujud kontribusi Tel-U memberikan inspirasi dan pemahaman pentingnya perlindungan KI serta korelasi dengan lisensinya sebagai salah satu bentuk komersialisasi KI. Ini demi mewujudkan *intellectual property* sebagai cikal bakal peningkatan ekonomi berbasis ilmu pengetahuan di era revolusi industri 4.0.”

Seminar diselenggarakan Direktorat Bandung Techno Park (BTP) Tel-U bekerja sama dengan Direktorat Jenderal Kekayaan

Intelektual (DJKI) Kementerian Hukum dan HAM. Seminar menghadirkan tiga narasumber, yaitu Drs. Yasmon, M.L.S., Direktur Paten, DTLST, dan Rahasia Dagang DJKI Kemenkumham, yang memaparkan *IP dan Ekonomi*; Sang Komplang Wirawan, Ph.D., Deputy Direktur UGM Science Techno Park, menjelaskan *Strategi Valuasi dan Komersialisasi KI Melalui Technology Transfer Office (TTO)*; serta Prof. Dr. Budi Agus Riswandi, S.H., M.Hum., Guru Besar dan Dekan Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia (UII) serta Ketua Asosiasi Sentra KI Indonesia, berbicara perihal *Peran Unit Pengelolaan KI dalam Implementasi Lisensi HKI*.

Yasmon menuturkan, dalam beberapa dekade terakhir terjadi pergeseran paradigma pembangunan di tingkat global dari pembangunan berbasis sumber daya alam kepada pembangunan industrialisasi yang mengedepankan efisiensi. Alhasil, KI

menjadi aset yang selalu berkembang, bisa diperbaharui, dan merupakan kekuatan ekonomi. Sebagai aset, KI bukan hanya aspek teknologi, tapi juga menyangkut aspek hukum.

Menurut dia, momentum terbesar sejarah KI terjadi tahun 1994, yang kemudian disebut pengamat sebagai era modern sistem KI di dunia. “Ditandai dengan disetujuinya perundingan terakhir *Uruguay Rounds* berupa perundingan *The General Agreement on Tariffs and Trade*. Pada tahun itu disepakati *Agreement on The Establishment of The World Trade Organization* (WTO) dan paket perjanjian *Agreement on Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS Agreements)* yang kemudian menandai era baru sistem KI internasional,” lanjut Yasmon.

Melalui TRIPS Agreements, KI menjadi bagian sistem perdagangan multilateral. Yasmon mengungkapkan, “TRIPS Agreements mengatur perlindungan kekayaan intelektual

oleh negara-negara anggotanya terkait hak cipta dan paten desain industri, indikasi geografis, perlindungan varietas tanaman, rahasia dagang, dan bidang-bidang lain. Ada pula ketentuan *Enforcement Procedures, Remedies and Dispute Resolution.*”

Sementara itu, Sang Komplang Wirawan mengatakan, duplikasi banyak terjadi di bidang teknik atau teknologi sederhana, sehingga paten sangat mudah ditiru orang. Oleh karena itu, harus lebih cepat dalam menghilirkannya. “Manfaat terbesar paten bagi perguruan tinggi adalah reputasi dan *impact* secara finansial. Paten KI membuat kampus terpandang dan terpercaya, sehingga *research and development* dari industri-industri besar bisa mengalir,” ucapnya.

Komplang kemudian menjelaskan cara memperluas atau mengidentifikasi keuntungan ekonomi yang bisa didapatkan sebuah paten, yakni *cost-based*, evaluasi berbasis *income*, dan valuasi berbasis *market*. “*Cost-based* adalah berapa biaya yang sudah dikeluarkan dari paten yang bisa diperoleh dan digunakan sebagai dasar bernegosiasi untuk mendapatkan *financial impact* agar bisa menghitung perkiraan royalti untuk mengembalikan biaya yang sudah dikeluarkan

sampai paten didapatkan. Sementara evaluasi berbasis *income* dan valuasi berbasis *market* untuk mengetahui cara mengomersialisasikan serta mengidentifikasi paten yang layak. Biasanya universitas mencatatkan KI sebagai aset tidak berwujud. Valuasi bisa diprediksi dan dihitung nilai paten yang sudah terkomersialisasikan selama ini. Nilai valuasi juga dapat ditetapkan berdasarkan nilai pasar,” paparnya.

Sedangkan Budi Agus Riswandi menjelaskan, Asosiasi Sentra KI Indonesia didirikan para pengurus sentra KI di Indonesia 4,5 tahun lalu. Asosiasi ini salah satu institusi yang mendukung KI di Indonesia selain institusi serupa di perguruan tinggi, DJKI, dan industri yang mengomersialisasikan berbagai hasil riset.

Perihal penyelenggaraan seminar, Ketua Penyelenggara Geraldi Gunawan, M.M., menuturkan, untuk mendukung Tel-U menjadi *Research and Entrepreneurial University* di tahun 2023 dengan berperan aktif mengembangkan teknologi, sains, dan seni

berbasis teknologi informasi sekaligus melakukan transfer teknologi atas produk-produk inovasi yang dihasilkan sivitas akademika Tel-U serta mempertahankan akreditasi internasional, terutama akreditasi QS Star.

Tujuan seminar yang diikuti 525 peserta itu antara lain memberikan pemahaman pentingnya perlindungan dan



dampak ekonomi KI serta potensi kerja sama lisensi industri bagi perguruan tinggi.

Lebih jauh Geraldi mengungkapkan, secara keseluruhan kegiatan berjalan sukses melihat *rating feedback* peserta yang mencapai 4,9 dari skala 5,0. Mayortitas peserta mengatakan, seminar sangat bermanfaat dan menginspirasi untuk diaplikasikan sebagai strategi mengomersialisasikan inovasi hasil riset di perguruan tingginya masing-masing.

Seminar menyimpulkan, “Diperlukan kolaborasi semua pihak berkepentingan untuk dapat menjalankan transfer teknologi. Direktorat BTP melalui Unit Kekayaan Intelektual dan Transfer Teknologi mengawal proses hilir dari hilirisasi produk inovasi yang dihasilkan kegiatan tri dharma perguruan tinggi. Sehingga, perlu ada kontribusi dari unit lain yang mengelola hasil riset dan pengabdian masyarakat yang berpotensi dikembangkan industri,” kata Geraldi, seraya menambahkan, BTP diharapkan dapat berkolaborasi dengan *Science & Techno Park (STP)* atau *Technology Transfer Office (TTO)* di seluruh Indonesia guna menciptakan ekosistem ekonomi berbasis KI sekaligus menjawab tantangan perkembangan teknologi di masa depan.

Dok. PPM



Indeksasi Jurnal ke Scopus Hadirkan Legitimasi

JURNAL atau publikasi ilmiah dan Scopus adalah dua sisi dari sekeping mata uang yang saling berkelindan. Jurnal ilmiah yang telah terindeks Scopus dianggap memiliki kualitas tinggi dan diakui secara internasional.



SCOPUS adalah salah satu layanan indeksasi dan penyedia database atau pusat data jurnal yang berada di bawah naungan Elsevier, sebuah organisasi atau perusahaan penerbit publikasi ilmiah internasional yang berbasis di Amsterdam, Belanda. Berdiri sejak 1880, saat ini Scopus telah mengindeks lebih dari 26.000 judul jurnal dari 7.000 lebih penerbit dan sekitar 87 juta artikel *peer-reviewed*.

Scopus memiliki data sistem penilaian jurnal seperti *Cite Score*, *Scimago Journal Rank (SJR)*, dan *Source-Normalized Impact per Paper (SNIP)* untuk mengukur kinerja jurnal ilmiah. Akibatnya, artikel yang dimuat dalam jurnal-jurnal ini sudah menjadi alat ukur kinerja peneliti di berbagai negara. Selain menampilkan karya ilmiah, Scopus juga menyajikan data hak paten dari berbagai penelitian di dunia.

Menurut Johan Jang, *Customer Consultant* Elsevier Asia Tenggara, proses indeksasi (*indexing*) sebuah jurnal ilmiah ke Scopus upaya menghadirkan legitimasi dari hasil sains dalam bentuk tulisan yang awalnya dikelola lokal oleh institusi seperti perguruan tinggi kepada masyarakat akademik dan umum secara global. Terlebih, indeksasi jurnal ke Scopus melalui seleksi, monitoring, dan evaluasi yang ketat. Indeksasi jurnal ke Scopus dimulai tahun 2004. Namun database yang ada di Scopus sudah ada sejak 1788.

Pihak-pihak yang terlibat dalam indeksasi jurnal ke Scopus tergabung dalam *Scopus Content Selection and Advisory Board* (CSAB), yaitu sekelompok ilmuwan, peneliti, dan pustakawan internasional yang ahli di bidangnya masing-masing. Sepanjang tahun, CSAB bertanggung jawab meninjau semua jurnal yang tengah dalam proses indeksasi Scopus. Mereka juga memastikan kualitas jurnal yang ada terjaga dengan baik melalui proses monitoring dan evaluasi berkala. CSAB terdiri atas 17 *subject chairs* dari berbagai negara.

Menyangkut kriteria, Johan Jang mengungkapkan, terdapat dua kategori besar dalam tahap pelaksanaan indeksasi sebuah jurnal ke Scopus. Kategori pertama memenuhi syarat-syarat teknis seperti merupakan jurnal dengan konten hasil *peer-review* dan memiliki deskripsi proses *peer-review* yang tersedia untuk umum; diterbitkan berkala dan memiliki *International Standard Serial Number* (ISSN) yang terdaftar di ISSN International Center; memiliki konten yang relevan dan dapat dibaca audiens internasional (memiliki abstrak dan judul bahasa Inggris); memiliki etika publikasi yang tersedia untuk umum dan pernyataan anti malpraktik dalam dunia publikasi.

Setelah lolos tahap awal, jurnal yang ingin indeksasi di Scopus akan dievaluasi CSAB. Kriteria yang ditetapkan antara lain *Journal Policy* (*convincing editorial policy, type of peer review, diversity in geographical distribution of editors, diversity in geographical distribution of authors*); *Content* (*academic contribution to the field, clarity of abstracts, quality of and conformity to the stated aims and scope of the journal, readability of articles*); *Journal Standing* (*citedness of journal articles in Scopus, editor standing*); *Publishing Regularity* (*no delays or interruptions in the publication schedule*); *Online Availability* (*full journal content available online, english language journal home page available, quality of journal home page*).

Setiap tahun, Elsevier menerima sekitar 3.500 jurnal untuk terindeks di Scopus. Umumnya sekitar 33% lolos seleksi tahap pertama. Selanjutnya, dari 1.200 jurnal yang lolos seleksi tahap pertama, hanya 50% lolos seleksi CSAB.

Johan menyebutkan, sekitar 85% jurnal dari Indonesia yang mencoba indeksasi ke Scopus tanpa persiapan matang, sehingga ditolak lantaran belum memenuhi syarat teknis maupun kriteria CSAB. Oleh karena itu, pengelola jurnal

perlu memastikan jurnalnya telah benar-benar memenuhi syarat serta tetap mengelola jurnal secara profesional setelah indeksasi berhasil.

Untuk mengatasi kendala itu, Elsevier di Indonesia terus melakukan edukasi kepada pengelola jurnal di seluruh Indonesia. “Melalui berbagai kegiatan itu, para pengelola jurnal di Indonesia dapat lebih memahami proses, strategi, dan praktik manajemen jurnal dengan baik, juga melihat hasil pembelajaran dari berbagai jurnal lain. Elsevier melalui solusi *Digital Commons* mengharapakan pengelola jurnal dan penerbit dapat lebih profesional dan strategis dalam mengembangkan jurnalnya. Melalui platform ini, pengelola jurnal dapat memiliki website yang holistik secara tampilan depan (*front-end*) dan data yang tersedia di belakang layar (*back-end*). Pengelola jurnal juga bisa memiliki akses ke *Editorial Manager*, sebuah *back-end* pengelolaan dan manajemen jurnal yang sangat dikenal baik, serta *Strategic Advisor* untuk manajemen jurnal,” papar Johan Jang.

Lebih jauh, dia mengharapkan, jurnal-jurnal yang ingin terindeks di Scopus selalu mengedepankan sains dan praktik publikasi yang etis. Pasalnya, Scopus senantiasa



Dok. Prihaati

Johan Jang

melakukan monitoring dan evaluasi berkala untuk memastikan kualitas jurnal yang ada di Scopus terjamin baik. Jurnal-jurnal yang memiliki performa kurang baik, bahkan melakukan pelanggaran etika publikasi, akan terkena *discontinue*.

Apabila dibandingkan, indeksasi jurnal ke Scopus memiliki kelebihan ketimbang ke lembaga lain yang memberikan layanan serupa. Sebut saja visibilitas global yang lebih besar sehingga dapat meningkatkan sitasi, pengakuan dampak sains oleh jurnal bersangkutan karena proses seleksi dan evaluasi yang ketat, serta potensi kolaborasi dengan penulis dan berbagai lembaga lain.

Data yang ada di Scopus pun digunakan eksklusif oleh lembaga pemeringkatan global seperti QS World University Ranking dan Times Higher Education (THE). Dalam konteks Indonesia, data Scopus sudah terintegrasi dengan SINTA.

Integritas Akademik “Ruh” Pendidikan Tinggi Berkualitas

PLAGIARISME (menjiplak karya orang lain), fabrikasi (pembuatan data penelitian dan/atau informasi fiktif), falsifikasi (perekayasaan data dan/atau informasi penelitian), *ghosting* (meminta jasa orang lain melakukan penelitian/kepengarangan fiktif), dan berbagai bentuk kecurangan lain adalah barang haram yang mesti dienyahkan dari dunia pendidikan tinggi. Di sini makna integritas menempati posisi sejati sebagai pengusung kejujuran dan keluhuran. Termasuk integritas di bidang akademik.

BERASAL dari bahasa Latin “*integer*”, integritas berarti konsistensi tindakan, nilai, metode, ukuran, prinsip, harapan, dan hasil. Dalam etika, integritas dianggap sebagai kejujuran, kebenaran, atau keakuratan tindakan seseorang.

Di dunia pendidikan tinggi, integritas akademik adalah prinsip-prinsip moral dan komitmen berbentuk perbuatan berdasarkan nilai-nilai luhur dalam melaksanakan kegiatan tri dharma perguruan tinggi berupa pengajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Nilai-nilai yang dijunjung tinggi dalam integritas akademik mencakup *honesty*



(kejujuran), *trust* (kepercayaan), *fairness* (keadilan), *respect* (kehormatan), *responsibility* (tanggung jawab), dan *determination* (keteguhan hati).

Integritas akademik bertujuan menjaga budaya akademik di perguruan tinggi dan membina sivitas akademika agar terhindar dari perbuatan yang melanggar nilai-nilai integritas akademik. Saking pentingnya integritas akademik, Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Mendikbudristek) mengaturnya dengan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Permendikbudristek) No. 39 Tahun 2021 tentang *Integritas Akademik dalam Menghasilkan Karya Ilmiah*.

Peraturan diteken Mendikbudristek Nadiem Anwar Makarim di Jakarta pada 9 Desember 2021. Kemudian diundangkan 14 Desember 2021 oleh Direktur Jenderal Peraturan Perundang-Undangan Kemenkumham. Dan, ditempatkan pada Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 1363. Permendikbudristek itu menggantikan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No. 17 Tahun 2010 tentang *Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi*.

Menyusun terbitnya Permendikbudristek baru itu, Rektor Telkom University (Tel-U), Prof. Dr. Adiwijaya, S.Si., M.Si., menandatangani Peraturan Universitas Telkom No. : PU.026/AKD13/PPM/2022 tentang *Pedoman Penegakan Integritas Akademik Karya Ilmiah* pada 15 November 2022. Pedoman pelaksanaan Permendikbudristek khusus di lingkungan internal Tel-U tersebut terdiri atas 7 Bab dan 14 Pasal.

Ketujuh Bab mencakup Ketentuan Umum; Maksud, Tujuan, dan Ruang Lingkup; Kaidah-Kaidah Dasar; Pencegahan; Penanggulangan;

Penanganan Pelanggaran; Penutup. Sementara pasal-pasalnya meliputi Definisi, Maksud dan Tujuan Integritas Karya Ilmiah, Ruang Lingkup Integritas Karya Ilmiah, Tanggung Jawab dalam Menghasilkan Karya Ilmiah, Kewajiban Menghasilkan Karya Ilmiah, Kaidah Karya Ilmiah, Kaidah Publikasi Ilmiah, Deteksi Pelanggaran Integritas Karya Ilmiah, Deteksi Pelanggaran Integritas Karya Ilmiah, Gaya Selingkung, Pernyataan Orisinalitas, Tata Cara Pelaporan dan Penanganan Indikasi Pelanggaran Integritas Akademik Karya Ilmiah, Tindak Lanjut Penanganan Pelanggaran Integritas Akademik Karya Ilmiah, serta Ketentuan Penutup.

“Sungguhnya, Tel-U sudah menyusun revisi draft peraturan pencegahan dan penanggulangan plagiarism sebelum Permendikbudristek terbaru diterbitkan. Draft peraturan yang sudah ada disesuaikan kembali mengacu pada Permendikbudristek tentang *Integritas Akademik dalam Menghasilkan Karya Ilmiah*. Peraturan tersebut dapat menjadi panduan sivitas akademika Tel-U dalam menyusun karya ilmiah,” kata Dr. Majidah, SE, MSi., Anggota Senat Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB) sekaligus Koordinator Komisi Akademik Universitas.

“Integritas adalah ruh dalam mengembangkan pendidikan. Sebab, lembaga pendidikan bukan hanya semata-mata menghasilkan orang pintar, tapi juga orang yang sukses dan punya integritas dalam konteks keilmuannya,” tandas Majidah, yang mengikuti sosialisasi Permendikbudristek 39/2021.

Dosen program studi (prodi) Akuntansi ini kemudian menegaskan, perguruan tinggi perlu menyiapkan aturan rinci perihal integritas akademik berdasarkan versi institusinya masing-masing dengan mengacu pada Permendikbudristek sebagai panduan



Dr. Majidah, SE, MSi.

pelaksanaan sekaligus mengantisipasi ketika timbul masalah. Pasalnya, Permendikbudristek biasanya bersifat umum.

Di Tel-U, sosialisasi *Pedoman Penegakan Integritas Akademik Karya Ilmiah* bermula dari tingkat Universitas dan Fakultas, kemudian berlanjut ke Kelompok Keahlian, Direktorat Akademik, Direktorat Pasca Sarjana dan *Advance Learning*, serta Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat.

Menurut Majidah, sasaran ke depan dari Peraturan Tel-U terkait integritas akademik adalah mendorong sivitas akademika Tel-U semakin produktif dalam penelitian dan publikasi ilmiah di berbagai jurnal bereputasi nasional maupun internasional serta berinovasi menghasilkan karya bernilai tambah secara ekonomi demi kemaslahatan bangsa dan berperan dalam lingkup global.

“Semua pihak diharapkan menyadari visi Tel-U menjadi *Research and Entrepreneurial University* dengan menerjemahkan kepakarannya berlandaskan integritas akademik dan memperhatikan nilai-nilai yang ada di Tel-U,” kata Lektor Kepala yang memiliki kepakaran *Corporate Governance* itu.



Telkom University

Hadirkan
**Mobile Cognitive Radio
Base Station (MCRBS)**
Bantu Bencana Cianjur



D 8408 ZH
04-28

*MCRBS berfungsi menangkap sinyal komunikasi di daerah terdampak bencana