



BULETIN FTE

EDISI SEPTEMBER 2022

NO: FTE-XVI/09/2022

HAPPY BIRTHDAY

SEPTEMBER PEOPLE



- 02| SEVIERDA RANIPRIMA
- 04| MUHAMMAD NASRUN
- 06| ANDRI MAHARANA PUTRA
- 09| MEMORIA ROSI
- 10| HESTY SUSANTI
- 11| RAHMAT AWALUDIN SALAM
- 12| SONY SUMARYO
- 18| BUDI PRASETYA
- 19| FADIL HABIBI DANUFANE
- 20| ERWIN SUSANTO
- 21| HENDRA KURNIAWAN
- 21| OMAN SUDARYAT
- 28| SOFIA SAIDAH
- 30| AHMAD TRI HANURANTO

DARI REDAKSI

Pada bulan September ini, penamaan edisi pada buletin FTE akan disesuaikan dengan bulan dan tahun terkait. Oleh karenanya, mari kita sambut edisi September 2022 ini. Alhamdulillah, redaksi senantiasa diberikan kemudahan dan kelancaran oleh Allah SWT dalam menyajikan liputan, informasi dan kebahagiaan berupa kolom **Prestasi Dosen FTE**, **Kolom Profil Warga FTE** dan tentu saja pengumuman TTS di edisi sebelumnya.

Edisi September 2022 menyajikan kolom profil warga FTE, yaitu figur seorang Dosen Prodi S1 Teknik Fisika yang tentunya sudah dikenal oleh seluruh civitas akademika FTE dan beliau juga merupakan Kaprodi S1 Teknik Fisika, yakni Ibu **Amaliyah Rohsari Indah Utami, Ph.D.** Sedangkan Pojok Teknologi dan Informasi mengangkat topik "*Cell-Free massive MIMO: Sebuah Ide yang Waktunya Telah Tiba?*" buah karya bapak **Dipl.-Ing. Dick Maryopi, M.Eng., Ph.D.** Beliau adalah seorang dosen di Prodi S1 Teknik Komputer Fakultas Teknik Elektro.

Kolom **Abdimas Dosen FTE** merupakan sajian baru yang kami tampilkan, dimana kami memilih salah satu artikel yang telah tayang di web SEE. Pada akhir sajian, silahkan mengikuti keseruan dari **TTS** untuk mendapatkan kesempatan hadiah menarik.

Akhir kata, kami ucapkan selamat membaca dan menikmati sajian Buletin FTE Edisi September 2022. Semoga Buletin FTE tetap dapat memberikan warna dalam menghadirkan sarana sosialisasi, komunikasi, penyajian berita dan informasi seputar FTE kepada civitas akademika di lingkungan FTE. /**(MKH)**

PENANGGUNG JAWAB

Husneni Mukhtar, Ph.D.

REDAKTUR PELAKSANA

DA Diyana Afdhila, M.T.

DB Dinda Belladini, A.md. Ab.

SD Septiana Dwika P. A.md. T,

FR Fadlya Rahmah Rahayu, S.Ab

RY Rimba Yulianti, S.P.

PENGARAH

Dr. Bambang Setia Nugroho

Dr. Levy Olivia Nur

Dr. Mamat Rokhmat

BENDAHARA

PV Pravita Dwi Nugraheni, M.T.

RH Ricky Hidayat

KEGIATAN FTE

Kunjungan Kerjasama Dinas Komunikasi dan informasi Kabupaten Manggarai NTT



Fakultas Teknik Elektro Telkom University mendapat kunjungan kerjasama dari Dinas Komunikasi dan Informasi (Diskominfo) Kabupaten Manggarai, Provinsi Nusa Tenggara Timur pada hari Rabu 24 Agustus 2022. Kunjungan tersebut bertempat di ruang rapat Tel-U Coffee. Pada kegiatan kunjungan kerjasama ini disambut hangat oleh Bapak Dr.Mamat Rokhmat, S.Si., M.Si. selaku Wakil Dekan 2 bidang Sumber daya, keuangan dan kemahasiswaan FTE. Dari pihak Diskominfo Kabupaten Manggarai dihadiri oleh Bapak Heribertus Jelamu, S.H. selaku Kepala Diskominfo Kabupaten Manggarai, Ibu Matilda Herlina Irma selaku Kepala Bidang TIK, Diskominfo kabupaten Manggarai, serta Bapak Blasius Aman selaku Fungsional Manggala Informatika Diskominfo Kabupaten Manggarai.

Agenda utama dari kegiatan ini adalah sesi diskusi secara terbuka, membahas mengenai penandatanganan perjanjian kerjasama antara FTE Telkom University dengan Diskominfo Kabupaten Manggarai Provinsi NTT dan dilanjutkan dengan kegiatan *tour* fasilitas yang ada di lingkungan Telkom University bersama Bapak Heribertus Jelamu, S.H. beserta jajarannya.

Kegiatan ditutup dengan sesi penyerahan cenderamata dari FTE Telkom University untuk Diskominfo Kabupaten Manggarai yang kemudian diakhiri dengan sesi foto bersama. Semoga kerjasama yang sedang dijalin berjalan dengan lancar sesuai dengan tujuan yang sudah diharapkan sebelumnya.

(RY)

PRESTASI DOSEN

Runner up Falling Walls Lab Indonesia

Salah satu dosen Teknik Fisika yaitu Ibu Amaliyah Rohsari Indah Utami, Ph.D. merupakan perwakilan dosen dari Telkom University yang terpilih untuk menjadi finalis, dan akhirnya berhasil menorehkan prestasi ide inovatif sebagai *runner up Falling Walls Lab Indonesia*. *Falling Walls Lab Indonesia 2022* diselenggarakan pada tanggal 1 September 2022 oleh Kementerian Luar Negeri Republik Federal Jerman, DAAD *Regional Office* Jakarta secara luring di Universitas Pembangunan Jaya.



Amaliyah Rohsari. I. U, Ph.D.

Kompetisi yang bergengsi tersebut diikuti oleh 16 finalis setelah berhasil menyisihkan lebih dari 75 peserta dengan ide dan inovasi yang dituangkan maksimal 200 karakter. Informasi mengenai adanya kompetisi tersebut didapatkan Bu Ama dari rekan sesama dosen saat beliau berbincang di ruang transit dosen. Hal tersebut tentu saja menjadi motivasi yang kuat bagi beliau, karena beliau ingin menjalin kerjasama lebih jauh dengan universitas atau bidang riset di Jerman. Persiapan yang Bu Ama lakukan sebelum kompetisi yaitu persiapan presentasi berbahasa Inggris dalam waktu 3 menit (2,5 menit presentasi dan 0,5 menit *QnA*) dengan hanya tiga slide yang dipresentasikan dihadapan para juri dan penonton.

Topik inovasi yang dipresentasikan oleh Bu Ama dalam kompetisi tersebut berjudul *Breaking the Wall of Ineffisient Waste Pretreatment*. Beliau membawa *prototype* alat yang dinamakan Bio Reaktor Hibrida. Pembuatan alat ini dilatarbelakangi oleh hasil sampah organik di Indonesia yang menduduki peringkat pertama di Asia Tenggara sesuai data yang disampaikan oleh *The United Nation Environment Program* pada tahun 2021. Selama itu, masyarakat Indonesia banyak yang belum bisa mengelola sampah organik dengan baik dan benar. Sebagian besar membakar sampah, yang justru hasil pembakaran tersebut dapat membahayakan lingkungan dan kesehatan. Sebagian besar yang lain, membuang sampah ke lingkungan dengan asumsi akan terurai secara alamiah. Padahal, proses dekomposisi sampah organik secara alamiah membutuhkan waktu lebih dari 30 hari. "Oleh karena itu, kita membutuhkan solusi agar sampah organik tersebut dapat terurai lebih cepat," ungkap Ibu Ama.

PRESTASI DOSEN

lanjutan



Bio-Reaktor Hibrida ini didesain untuk mengoptimalkan proses penguraian sampah organik. Desain tersebut berupa kombinasi antara reaksi aerobik dan anaerobik dalam satu sistem. Bio Reaktor Hibrida ini mampu mempercepat proses penguraian sampah organik menjadi 25 hari yaitu 5 hari lebih cepat dari proses alamiah yang minimal yakni 30 hari. Hasil proses Bio Reaktor Hibrida ini berupa 12% padatan dan 88% cairan yang dapat berfungsi sebagai pupuk organik. Kandungan pupuk organik ini telah diuji laboratorium dan juga telah diaplikasikan sebagai pupuk organik pada tanaman cabai, terong, dan tomat. Hasil panen tanaman tersebut adalah 63% lebih baik dan sehat dibandingkan penggunaan pupuk sintetis yang ada di pasaran. Bio Reaktor Hibrida ini sedang dalam proses mendapatkan paten di Indonesia.

Pengalaman menarik yang didapatkan oleh Bu Ama selama mengikuti kompetisi tersebut, diantaranya yaitu mendapatkan kolaborasi penelitian, meningkatkan relasi sesama finalis, serta tentu saja lebih dekat dengan DAAD Regional Office Jakarta. Harapan Ibu Ama ke depan setelah mendapat predikat yang membanggakan tersebut yaitu beliau berharap agar nantinya ada dosen maupun mahasiswa Telkom University yang ikut berkontribusi dalam kompetisi di bidang penelitian dan inovasi ini. Selain itu yang tak kalah penting adalah prinsip Bio Reaktor Hibrida dapat diaplikasikan oleh tiap rumah dan tempat pembuangan akhir sampah, sehingga lingkungan yang bersih dan sehat bukan sekedar mimpi semata.

(Video Wawancara: <https://youtu.be/RUFtBckkwzl>)

(RY/DA)

PROFIL WARGA FTE

Ibu Amaliyah Rohsari Indah Utami, Ph.D. atau lebih akrab dipanggil Ibu Ama lahir di Jember, 05 Desember 1977. Beliau saat ini menjabat sebagai Kaprodi S1 Teknik Fisika. Ibu Ama menempuh Pendidikan S1 Teknik Fisika di Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya (ITS) dan mendapatkan beasiswa penuh sampai lulus. Sejak SMP beliau menyukai pelajaran Fisika dan Biologi, serta Kimia ketika duduk di bangku SMA. Tidak mengherankan jika Bu Ama kecil sering mewakili sekolah dalam olimpiade bidang Fisika yang mengantarkannya ke Teknik Fisika, ITS Surabaya. Selain prestasi di bidang Fisika, Bu Ama juga mewakili sekolah dalam ajang MTQ khususnya lomba tartil dan khitobah (pidato).



Amaliyah Rohsari. I. Utami, Ph.D.

Segudang prestasi ini terus berlanjut saat berkuliah di S1 Teknik Fisika, diantaranya yaitu Finalis MTQ Mahasiswa Nasional di bidang cerdas cermat, hifdzil Qur'an dan kaligrafi, serta sebagai juara dalam menerjemahkan kitab berbahasa arab.

Pada tahun 2008, Ibu Ama selain menjadi dosen di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Syariah di Surabaya, juga mendapat beasiswa untuk melanjutkan kembali pendidikan S2 di ITS, Surabaya. Selama menempuh pendidikan S2 jurusan Fisika FMIPA, beliau mengambil thesis yang berkaitan dengan energi terbarukan yaitu biogas berbahan limbah kotoran sapi, cairan tebu, dan ampas tahu. Hal ini berangkat dari keprihatinan Bu Ama tentang kondisi masyarakat di sekitar beliau tinggal yang mengalami krisis energi (bahan bakar) untuk memasak sedangkan limbah sampah melimpah ruah tak tertangani dengan baik.

Tahun 2011, Bu Ama bergabung dengan Telkom University (saat itu dikenal dengan Institut Teknologi Telkom) sebagai dosen di Prodi S1 Teknik Fisika. Banyak pengalaman selamamenjadi dosen, diantaranya suasana kekeluargaan yang erat di lingkungan kerja, mendapatkan hibah dana penelitian eksternal yaitu dari RISTEKDIKTI, dan sebagainya. Setelah empat tahun menjadi dosendi Telkom University, Bu Ama melanjutkan studi S3 di Kanazawa University Jepang mengambil bidang *Bio Chemical Engineering*.

PROFIL WARGA FTE

lanjutan

Ada salah satu pengalaman menarik selama berkuliah di negara Sakura tersebut, yaitu saya dipercaya untuk menjadi mahasiswa representatif muslim internasional dari Indonesia. Saya menjadi koordinator pertama pada acara Ramadhan dan Idul Fitri di Kanazawa University, Jepang pada tahun 2017 dengan tema memperkenalkan masakan khas tiap negara mahasiswa representative muslim berasal. Acara tersebut sukses luar biasa karena dihadiri banyak mahasiswa Jepang dan mahasiswa internasional lainnya, termasuk para Sensei dan juga Pak Dekan Natural Science and Technology turut hadir mendukung kegiatan kami. Pada tahun itu juga, akhirnya kami memiliki prayer room yang memudahkan kami melaksanakan ibadah,” ungkap Ibu Ama.

Ibu Ama menceritakan kepada Tim Redaksi Buletin FTE mengenai hobi beliau yang cukup menarik, yaitu beliau tetap membaca kitab-kitab kuning klasik berbahasa Arab yang gundul tepatnya kitab yang mu'tabaroh. Hal ini tidak mengherankan, karena beliau telah belajar Bahasa Arab di Lembaga Pendidikan Bahasa Arab Al-Manaar, Ampel Surabaya sambil berkuliah S1 Teknik Fisika bahkan sampai lulus menjadi Sarjana Teknik. Ibu Ama telah mulai mengajar Bahasa Arab setelah tahun pertama belajar, bahkan sampai sekarangpun dan seterusnya, insyaAllah. Pesan Ibu Ama untuk mahasiswa khususnya Prodi S1 Teknik Fisika yaitu “Belajarlaha, berkaryalah, dan bergeraklah karena diam itu mati,” ungkap Ibu Ama.

(RY/DA)

INFORMASI DAN TEKNOLOGI

Cell-Free massive MIMO: Sebuah Ide yang Waktunya Telah Tiba?

oleh: **Dipl.-Ing. Dick Maryopi, M.Eng., Ph.D.**

(Dosen Prodi S1 Teknik Komputer)

Pernahkah kita mengalami koneksi *video call/conference* yang tiba-tiba hilang, terutama ketika dalam perjalanan? Kira-kira apakah yang menyebabkan hal itu terjadi? Pernahkah kita membayangkan memiliki jaringan telepon yang senantiasa mengikuti kemanapun kita pergi? Menanggapi pertanyaan-pertanyaan seperti tersebut, para peneliti saat ini menginvestigasi apakah jaringan *cellular* yang kita gunakan saat ini masih relevan untuk menyediakan beragam aplikasi di masa depan dengan persyaratan yang ketat, seperti pada *virtual reality, autonomous driving, digital twin* dan lain-lain.

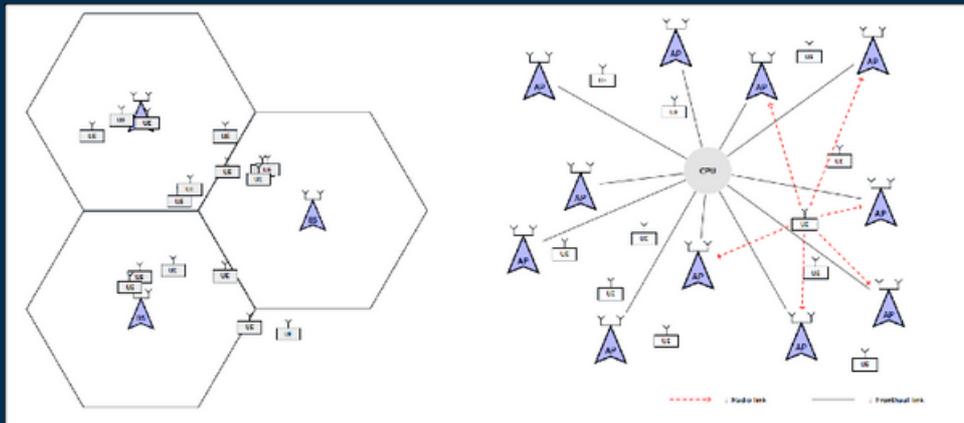
Secara historis, motivasi untuk pemasangan jaringan seluler adalah untuk menyediakan layanan nirkabel ke area yang luas. Karena sinyal radio melemah secara eksponensial dengan jarak, area layanan dibagi menjadi beberapa *cell* yang di dalamnya terdapat stasiun pemancar atau *base station* yang didedikasikan untuk melayani cakupan *cell* tersebut tanpa tumpang tindih. Agar antar *cell* tidak saling mengganggu, maka *cell* yang berdekatan dapat dioperasikan pada spektrum yang berbeda. Namun, dengan bertambahnya jumlah pelanggan dan aplikasi yang memakan bandwidth tinggi, kemudian spektrum menjadi penuh, maka operator berusaha untuk menggunakan kembali frekuensi yang sama untuk menjaga efisiensi spektrum. Sebagai konsekuensinya, terjadi interferensi antar *cell* yang dapat sangat menurunkan performa pengguna terutama untuk pengguna yang berada di tepi *cell*.

Terlepas dari kisah sukses sistem *cellular* pada generasi pertama sampai ke lima, pengoperasian *cell* seperti yang kita gunakan saat ini cukup membatasi fleksibilitas desain sistem komunikasi. Oleh karena itu, inilah saatnya untuk memikirkan kembali konsep sistem *cellular*. Baru-baru ini, sebuah gagasan yang tidak konvensional telah muncul untuk memasang antenna yang masif secara terdistribusi tanpa batasan *cell*, yang disebut dengan *cell-free massive multiple-input multiple-output (MIMO)* [1] seperti yang diilustrasikan pada Gambar 1. Hal yang sangat kontras dengan sistem *cellular* dapat dilihat pada bagaimana daerah layanan didefinisikan.

INFORMASI DAN TEKNOLOGI

Lanjutan

Dalam *cell-free massive MIMO*, pengguna tidak hanya dilayani oleh satu *base station*, yang didedikasikan untuk area tertentu, tetapi oleh banyak *base station* secara bersamaan. Sinyal dari *base station* lain, yang secara konvensional diperlakukan sebagai interferensi sekarang dimanfaatkan menjadi sinyal yang berguna. Dengan mendistribusikan *base station* dengan kepadatan yang tinggi, banyak keuntungan yang dapat diperoleh seperti cakupan yang lebih baik dan ketersediaan *macro-diversity* sehingga kecepatan transmisi data per pengguna per area dapat ditingkatkan. Untuk merealisasikan hal ini, *base station* perlu dihubungkan ke *central processing unit* (CPU) melalui *fronthaul* untuk pemrosesan sinyal secara bersamaan.



Gambar 1. Ilustrasi jaringan *cell-free massive MIMO* (kanan) dibandingkan dengan jaringan *cellular* (kiri).

Karena potensinya untuk memenuhi permintaan kecepatan data yang tinggi untuk sejumlah besar pengguna dengan cakupan yang seragam, *cell-free massive MIMO* telah memulai arah penelitian baru dan telah menarik banyak perhatian seperti yang ditunjukkan oleh meningkatnya jumlah publikasi yang diterbitkan dalam beberapa tahun terakhir. Namun, salah satu isu yang sering diabaikan dalam studi *cell-free massive MIMO* adalah kenyataan bahwa *fronthaul* dalam praktiknya tidak sempurna. Sebaliknya, *fronthaul* tentunya memiliki kapasitas yang terbatas. Salah satu cara untuk meningkatkan potensi *cell-free massive MIMO* namun dengan keterbatasan *fronthaul* dapat dibaca lebih lanjut pada [2].

[1] H. Q. Ngo, A. Ashikhmin, H. Yang, E. G. Larsson, and T. L. Marzetta, "Cell-Free Massive MIMO: Uniformly Great Service for Everyone," in 2015 IEEE 16th International Workshop on Signal Processing Advances in Wireless Communications (SPAWC), Jun. 2015, pp. 201–205.

[2] D. Maryopi, M. Bashar, and A. Burr, "On the Uplink Throughput of Zero Forcing in Cell-Free Massive MIMO With Coarse Quantization," IEEE Transactions on Vehicular Technology, vol. 68, no. 7, pp. 7220–7224, Jul. 2019.

ABDIMAS DOSEN FTE

Tingkatkan Kompetensi Guru dan Siswa SMK, Dosen Fakultas Teknik Elektro, Telkom University Beri Pelatihan Teknologi Kecerdasan Artifisial

Perkembangan teknologi yang begitu pesat memberi tantangan dan kesempatan baru bagi para pelaku industri, akademisi, dan masyarakat luas. Salah satu cabang teknologi yang berkembang pesat adalah *Artificial Intelligence* (AI) atau Kecerdasan Artifisial (KA). Teknologi KA adalah teknik yang bertujuan membuat mesin atau komputer agar dapat meniru perilaku dan kemampuan manusia. KA mengembangkan sistem komputer agar mampu melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia seperti pengenalan suara, persepsi secara visual, mengenali obyek benda, mendeteksi benda, bahkan mendeteksi dan mendiagnosis penyakit tertentu. Di era revolusi industri 4.0, KA merupakan salah satu *hard skill* yang sangat dibutuhkan. Kepala Sekolah, Bapak Rosyanto, S.Pd. mengutarakan bahwa "Kini peran manusia dilengkapi dengan teknologi, sehingga banyak sekali perusahaan yang membutuhkan pengembang KA".



Hal ini mendorong tim dosen Fakultas Teknik Elektro, Tel-U untuk meningkatkan kompetensi Guru dan Siswa SMK Telkom melalui pelatihan pengenalan dan aplikasi teknologi KA. Tim dosen ini terdiri dari Ledy Novamizanti, M.T., Thomhert Suprpto Siadari, Ph.D, dan Fityanul Akhyar, Ph.D(c), yang berasal dari Kelompok Keahlian Pengolahan Sinyal Informasi. Pelatihan ini meliputi sesi pengetahuan dan pengenalan tentang KA secara umum, serta mendapatkan penjelasan tentang perkembangan KA di bidang pendidikan dan industri.

ABDIMAS DOSEN FTE

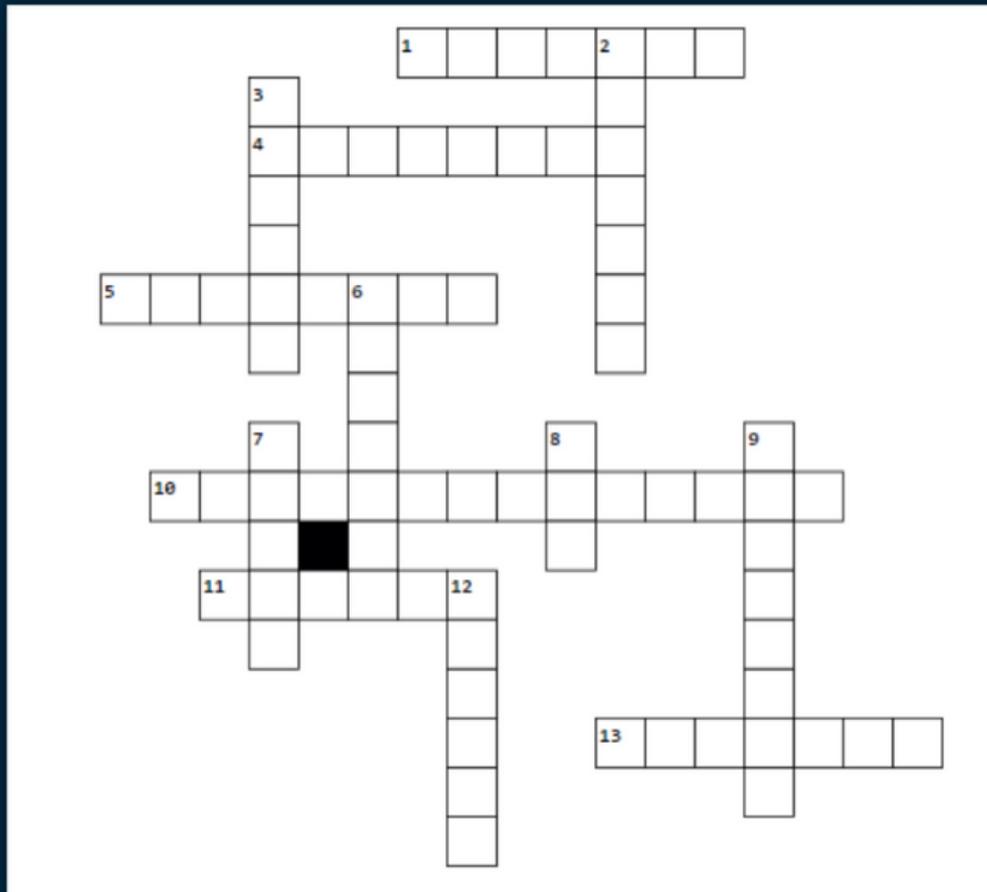
Lanjutan

Kemudian, hari kedua pelatihan dilanjutkan dengan pelatihan *live coding* berupa implementasi KA pada kasus deteksi penggunaan masker. Pelatihan telah dilaksanakan secara *online* pada 19 dan 20 Mei 2022 yang diikuti sebanyak 100 siswa dan guru SMK Telkom. Selama pelatihan berlangsung, peserta terlibat aktif mengikuti pembelajaran. Sebanyak delapan siswa mengajukan pertanyaan saat sesi tanya jawab. Salah satu pertanyaan yang diutarakan peserta, diantaranya, berapa lama waktu yang dibutuhkan dan kendala yang biasanya terjadi dalam pembuatan aplikasi kecerdasan Artificial.

Panitia juga memberikan hadiah kepada peserta yang antusias pada kegiatan pengabdian masyarakat ini. Sebelum acara selesai, peserta menyampaikan pesan kesannya terhadap pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat melalui Google Form yang disediakan panitia. Peserta berpendapat bahwa materi kegiatan sangat sesuai dengan kebutuhan, dan disajikan jelas dan mudah dipahami. Peserta juga merasakan manfaat dan berharap kegiatan-kegiatan pelatihan seperti ini dapat dilanjutkan di kesempatan yang akan datang. Peserta menyampaikan terimakasih, karena adanya pelatihan ini dapat menambah wawasan dan pengalaman mereka dalam membuat aplikasi kecerdasan artificial. Semoga, dengan ilmu yang didapatkan di pelatihan ini, Guru dan Siswa SMK Telkom dapat semakin maju dan kompeten.

(artikel *original*: <https://see.telkomuniversity.ac.id/abdimas-tingkatkan-kompetensi-guru-dan-siswa-smk-dosen-fakultas-teknik-elektro-tel-u-beri-pelatihan-teknologi-kecerdasan-artifisial/>)

TEKA TEKI SULIT



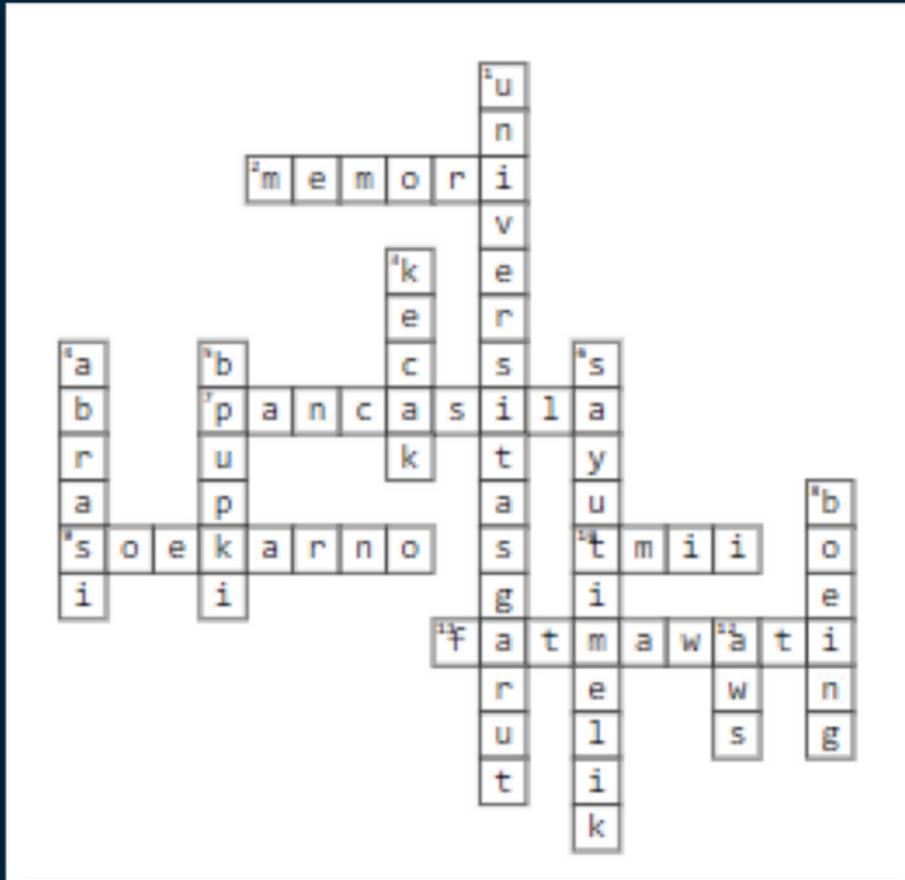
Mendatar:

1. Daerah di Jawa Barat penghasil ubi yang terkenal
4. Suku asli Australia
5. Bahan bakar kereta api
10. Negara terluas keempat di dunia
11. Cara memainkan alat musik Flute
13. Gunung tertinggi di dunia

Menurun:

2. Layar pada komputer disebut
3. Tumbuhan berduri yang biasanya tumbuh di gurun
6. Binatang yang bisa hidup di air dan di darat
7. Patung sphinx terdapat di negara
8. Mata uang negara Jepang
9. Pusat peredaran tata surya
12. Ketakutan berlebihan akan suatu hal

JAWABAN TTS EDISI KEMERDEKAAN



SELAMAT KEPADA:

PENJAWAB TERCEPAT:

1. Asep Suhendi
2. Mega Dwicahya
3. Ernando Dalimunthe

Telah berhasil menjawab semua pertanyaan dengan benar



THANK YOU

Kirim jawaban TTS EDISI September ke:

see.secretariat@telkomuniversity.ac.id

Souvenir FTE dan Hadiah menarik lainnya tersedia
untuk 3 orang pertama
yang menjawab dengan cepat dan benar.
Pemenang akan diumumkan pada edisi berikutnya