



Edisi 14

Buletin FTE

Berita dan informasi terkini dari Civitas Akademika Fakultas Teknik Elektro

see.telkomuniversity.ac.id
bit.ly/FTE_ProfileBook

 **Fakultas Teknik Elektro**
School of Electrical Engineering
Telkom University

JULI 2022

NO: FTE-XIV/07/2022

JULY PEOPLE



Happy Birthday

- 01 | FARDAN
- 03 | NUR IBRAHIM
- 04 | RATRI DWI ATMAJA
- 04 | SUPRAYOGI
- 07 | MIFTADI SUDJAI
- 07 | YULINDA ELISKAR
- 09 | META KALLISTA
- 13 | MUHAMMAD HABLUL BARRI
- 18 | IDA WAHIDAH
- 22 | ACHMAD RIZAL
- 25 | ERNA SRI SUGESTI
- 26 | MUHAMMAD SALADIN PRAWIRASASRA
- 26 | INDRA CHANDRA
- 31 | YULIAWATI MUSTIKA SARI FATHIMAH



DARI REDAKSI

Setelah edisi spesial Buletin FTE di bulan lalu, kali ini kami menghadirkan kembali ke tengah kegiatan Bapak/ Ibu Buletin FTE Edisi ke-14. Alhamdulillah, redaksi senantiasa diberikan kemudahan dan kelancaran oleh Allah SWT dalam menyajikan liputan, informasi dan kebahagiaan berupa kolom **Prestasi Mahasiswa FTE**, **Kolom Profil Warga FTE** dan tentu saja pengumuman TTS di edisi ulang tahun sebelumnya.

Pada edisi 14 ini, kolom profil warga FTE menyajikan figur seorang Dosen Prodi S1 Teknik Fisika yang tentunya sudah dikenal oleh seluruh civitas akademika FTE, beliau merupakan Wakil Dekan 2 Fakultas Teknik Elektro (sebelumnya menjabat sebagai Wadep I FTE), yakni Bapak Dr. Mamat Rokhmat S.Si., M.T. Sedangkan **Pojok Teknologi dan Informasi** mengangkat topik Ablasi Frekuensi Radio (Ablasi RF) dari Listrik menjadi Panas, buah karya Ibu Dr. Hesty Susanti adalah seorang dosen di Prodi S1 Teknik Biomedis.

Kolom **Abdimas Dosen FTE** merupakan sajian baru yang kami tampilkan, dimana kami memilih salah satu artikel yang telah tayang. Pada akhir sajian, silahkan mengikuti keseruan dari **TTS** untuk mendapatkan kesempatan hadiah menarik. TTS di edisi bulan lalu, kami hadiahkan souvenir istimewa FTE kepada pemenang yang beruntung.

Akhir kata, kami ucapkan selamat membaca dan menikmati sajian Buletin FTE Edisi 14. 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



MENDALAMI PLTMH MELALUI PELATIHAN DI HEKSA PERKASA TEKNIK

Pada tanggal 13 hingga 17 Juni 2022 bertempat di Heksa Prakarsa Teknik, Komplek Cimindi Raya, Cimahi Tengah. Bapak Ir. Jaspas Hasudung, M.T., Dr. Eki Kurniawan, Efri Suhartono, S.T., M.T., dan Dr. Ir. Jangkung Raharjo, M.T., menjadi perwakilan dari dosen prodi baru FTE yakni S1 Teknik Sistem Energi untuk mengikuti pelatihan Perencanaan Pembangkitan Listrik Tenaga Mini Hidro (PLTMH) yang diselenggarakan langsung oleh industri tersebut. Adapun tujuan dari pelatihan ini adalah untuk memahami berbagai aspek teknis dan sosial dalam PLTMH, memahami berbagai model dan strategi perencanaan PLTMH, serta memahami aspek-aspek dasar untuk melakukan *feasibility study* pengembangan PLTMH dengan baik.



Pelatihan ini merupakan sebuah program kerjasama Pemerintahan Jerman dan Indonesia dalam mendorong pengembangan energi bersih dan terbarukan di Indonesia. Pembangunan PLTMH diharapkan dapat menjadi investasi jangka panjang bagi masyarakat, lingkungan serta mereduksi jumlah rumah kaca dan gas penyebab pemanasan global.

Sebagai tindak lanjut pelatihan tersebut, saat ini tim dibawah koordinasi Dr. Ir. Jangkung Raharjo, M.T, sedang membangun sistem *hybrid* yg terdiri dari pembangkit energi terbarukan (Surya, Angin, Biomassa, dan Piko hidro) serta pembangkit konvensional (diesel). Sistem ini akan terus dilengkapi dengan sistem kontrol dan komunikasi serta akan dikembangkan hingga menjadi suatu sistem *smart microgrid* yang utuh.

(FR/DA/Ry)

Prestasi Nasional Mahasiswa

Juara 1 KRSRI 2022



Tim ARJUNA Universitas Telkom kembali hadir meraih juara pertama pada Kontes Robot Indonesia (KRI). KRI merupakan acara tahunan yang diselenggarakan oleh Pusat Prestasi Nasional. Tim yang beranggotakan 7 orang yaitu Rivaldo Yoseph Buarlele S1 Teknik Elektro, Nurul Hidayatul Mutaqqin S1 Teknik Elektro, Fiqri Ramdhani S1 Teknik Elektro, Fatjri Zikri S1 Teknik Elektro, Annisa Selvira Ra'ina S1 Teknik Elektro, Tania Arsyat Syahara S1 Teknik Fisika dan Fa-iq Irfan S1 Teknik Fisika. Waktu persiapan yang sangat singkat tidak menjadi halangan bagi tim ARJUNA untuk menaklukkan kontes KRI ini. Mereka mempersiapkan semua sarana dan prasarana selama 3 minggu, terhitung dari awal kontes sampai berhasil meraih juara. Tim ARJUNA banyak sekali mengalami kesulitan dalam pembuatan robot baik dari segi program maupun dari segi elektronika dan mekanika, namun dengan menyampaikan pendapat dan melakukan komunikasi yang baik membuat permasalahan tersebut menjadi terselesaikan hingga dapat meraih posisi juara 1 pada Kontes Robot Indonesia 2022.

Robot dengan 6 kaki yang bertugas sebagai penyelamat sebagaimana tugas SAR dengan pergerakan menggunakan servo dan menyusuri ruangan dengan 3 rintangan yaitu rintangan puing, rintangan naik dan rintangan pyramid. Tidak hanya rintangan saja tapi robot tersebut dapat memadamkan api dan juga membawa korban ke *safefone*. Menurut salah satu tim dalam perlombaan, saingan terberat tim yaitu pada tim ARJUNA sendiri, dimana tim harus memaksimalkan pekerjaan sampai robot tersebut dapat tampil dengan maksimal. Cara nya adalah dengan menyatukan kerja sama tim sehingga tim ARJUNA dapat mencapai posisi pertama.

(SD/DA/Ry)

Prestasi Nasional Mahasiswa

Juara 2 KRIA 2022



Tim ROOBIC meraih prestasi juara 2 pada kejuaraan (KRI). Kontes Robot Indonesia merupakan acara tahunan yang diadakan Pusprenas, dan divisi Kontes Robot Indonesia Abu (KRIA). Kompetisi tersebut merupakan kompetisi berskala Internasional Se-Asia Pasifik. Abu Robocon tim ROOBIC mempersiapkan riset robot pada Desember 2021 hingga Mei 2022.

Dua robot yang dirancang untuk menjalankan permainan Lagoori dari India ini sama dengan permainan bancakan dari daerah sunda. Robot semi otomatis ini memanfaatkan sensor *encoder*, *ultrasonic* dan kontrol PID tersebut berhasil menempatkan diri pada posisi 2 wilayah untuk divisi KRAI.

Pada kontes KRI, tim ROOBIC menghadapi saingan terberat nya yaitu Universitas PGRI Sriwijaya dengan skor yang tidak jauh berbeda dengan tim ROOBIC. Kedepannya, tim ROOBIC akan meningkatkan perfoma robot agar dapat bermain semakin cepat.

(SD/DA/Ry)

Profil Warga FTE

Bapak Dr. Mamat Rokhmat S.Si., M.T.



Bapak Mamat Rokhmat merupakan Wakil Dekan 2 Fakultas Teknik Elektro (FTE). Beliau dahulu pernah kebersamaian kita sebagai Kaprodi S1 Teknik Fisika dan Wakil Dekan 1 FTE. Selama menjabat sebagai Kaprodi S1 Teknik Fisika, Bapak Mamat beserta dengan Tim Akreditasi berhasil mengantarkan Teknik Fisika mendapatkan Akreditasi A dalam waktu kurang lebih 1 tahun. Selain itu, beliau pun juga turut andil dalam mengantarkan 5 Prodi di FTE terakreditasi UNGGUL.

Bapak Mamat merupakan salah seorang yang begitu setia dengan Fisika. Bagaimana tidak, mulai dari jenjang S1 hingga S3 beliau selalu mendalami bidang Fisika. Menurut beliau jika ingin mengetahui banyak hal dan menekuni suatu bidang sebaiknya dijalani sampai "khatam". Beliau pun menambahkan bahwa dibidang Fisika kita dapat mengetahui berbagai hal dan bisa berhubungan dengan bidang ilmu lainnya.

Selepas lulus S1 beliau langsung melanjutkan pendidikan ke jenjang S2. Saat menempuh pendidikan S2, kala itu beliau mendapatkan sebuah informasi bahwa STT Telkom (saat ini bernama Telkom University) sedang membuka rekrutmen untuk menjadi Dosen di STT Telkom. Bapak Mamat pun tertarik untuk mengikuti rekrutasi tersebut dan lulus menjadi seorang dosen.



Menurut beliau, menjadi dosen dapat mengembangkan ilmu secara terus menerus dan membuat kita senantiasa mendalami ilmu khususnya di bidang teknik fisika, serta dapat berinteraksi dengan mahasiswa.

Setelah menempuh pendidikan magister beliau melanjutkan karirnya sebagai seorang Dosen. Bapak Mamat memutuskan untuk melanjutkan pendidikan S3 nya di Institute Teknologi Bandung (ITB). Menurut beliau, melanjutkan pendidikan S3 merupakan hal wajib bagi seorang dosen yang kala itu sangat termotivasi ingin berkontribusi lewat tulisan. Akhirnya, motivasi tersebut menghantarkan beliau untuk menghasilkan lebih dari 20 jurnal ilmiah terindeks SCOPUS. Tak hanya itu, selama dua tahun berturut-turut beliau pun berhasil meraih penghargaan Top 10 Dosen dengan Publikasi terbanyak pada tahun 2018 dan 2019.

Tak hanya apik dalam bidang akademi, beliau juga apik dalam bidang bercocok tanam. Semenjak Pandemi COVID-19 beliau memilih untuk menekuni kegiatan berkebun sebagai hobi. Mulai dari mengoleksi dan merawat tanaman biasa hingga tanaman langka. "Lakukanlah yang terbaik dan buatlah orang lain dapat terinspirasi dengan kita" ucap bapak Mamat saat ditanyai motto hidup oleh tim buletin Fakultas Teknik Elektro.

DA/RV/DB

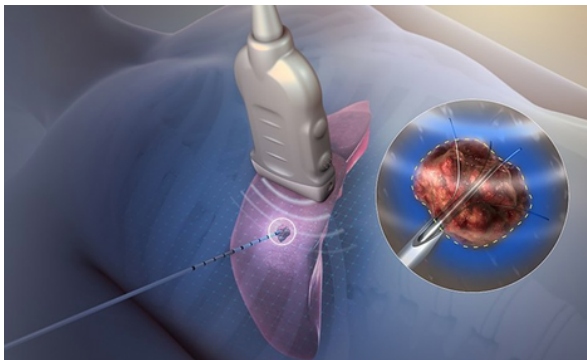
Artikel Teknologi

Ablasi Frekuensi Radio (Ablasi RF), Dari Listrik menjadi Panas
oleh: **Dr. Hesty Susanti** - Dosen Prodi S1 Teknik Biomedis

Apa itu Gelombang RF (Radio Frequency)

Gelombang RF atau gelombang frekuensi radio merupakan bagian dari keluarga gelombang elektromagnetik, seperti halnya cahaya tampak, sinar infra merah, sinar ultraviolet, dan sebagainya. Gelombang RF berada pada rentang frekuensi 10 kHz–100 GHz, lebih rendah dari frekuensi cahaya tampak dan sinar infra merah. Dari rentang frekuensi ini, gelombang RF yang dimanfaatkan untuk keperluan ablasi adalah rentang frekuensi menengah, yaitu sekitar 300–500 kHz.

Ablasi sendiri merupakan prosedur medis berupa pengrusakan dan/atau penghilangan suatu bagian jaringan tubuh yang sakit atau merugikan dengan cara pemanasan, penguapan, pemotongan, proses erosif, atau metode lainnya. Pada ablasi frekuensi radio (ablasi RF), proses ini berupa pemanasan yang bersumber dari gelombang RF.



Ilustrasi ablasi pada tumor hati dengan gelombang RF yang dipandu dengan USG. (Wikipedia).

Gelombang RF yang merupakan gelombang elektromagnetik bolak balik dimanfaatkan dalam proses ablasi dengan cara mengenaikannya pada sekumpulan jaringan tubuh yang ingin diterapi. Ketika gelombang RF dirambatkan pada jaringan tubuh melalui suatu elektrode, ion molekuler pada jaringan tersebut akan menyebabkan vibrasi (getaran) molekuler pada area sekitar jaringan. Friksi (gesekan) dari fluktuasi muatan ion ini kemudian akan menyebabkan timbulnya panas yang dikenal sebagai kalor Joule (*Joule's heat*). Panas inilah yang akan menyebabkan nekrosis koagulasi (kematian jaringan karena terjadinya penggumpalan) di sekitar area target ablasi.

Artikel Teknologi

Perangkat ablasi RF terdiri dari generator sebagai sumber gelombang RF dan elektrode aktif yang digunakan untuk menyalurkan gelombang RF ke tubuh dan elektrode dispersif. Arus dari gelombang RF yang mengalir di dalam tubuh kemudian dinetralkan dengan elektrode dispersif yang terhubung ke *grounding*.

Mengapa Dipilih Rentang Frekuensi Menengah untuk Ablasi RF?

Untuk kalor Joule yang dibangkitkan oleh gelombang elektromagnetik, semakin tinggi frekuensi gelombang (semakin pendek panjang gelombangnya), maka gaya yang akan menggetarkan molekul menjadi lebih kuat sehingga kerusakan jaringan akibat efek pemanasan yang akan terjadi juga akan meningkat seiring dengan meningkatnya arus yang mengalir.

Sebagai contoh, gelombang mikro (*microwave*) dengan frekuensi yang lebih tinggi dari gelombang RF untuk ablasi (di atas 500 kHz) akan menghasilkan kalor Joule yang lebih tinggi. Fenomena ini banyak dimanfaatkan pada peralatan rumah tangga, misalnya oven gelombang mikro (*microwave oven*) yang Anda gunakan untuk memanaskan makanan.

Dengan kenyataan ini, gelombang mikro tidak cocok digunakan dalam dunia medis karena dapat menyebabkan efek pengrusakan jaringan yang berlebihan. Ketika DNA terpapar gelombang mikro dengan daya tinggi, gelombang mikro ini bisa saja merambat hingga ke molekul-molekul DNA dan merusaknya melalui efek ionisasi.

Sebaliknya, stimulasi dari gelombang elektromagnetik dengan frekuensi yang terlalu rendah (kurang dari 100 kHz) akan menyebabkan kerusakan jaringan karena efek *shock* yang dihasilkan di sekitar jaringan tubuh yang dipapar, bukan efek pemanasan seperti pada gelombang RF frekuensi menengah. Efek *shock* ini menimbulkan rasa sakit atau tidak nyaman

Artikel Teknologi

pada jaringan saraf dan otot. Oleh karena itu, untuk aplikasi ablasi RF dipilihlah rentang frekuensi menengah (300–500 kHz) untuk menimbulkan efek pemanasan yang tidak terlalu berlebihan dan pada saat yang sama menghindari efek *shock* yang dapat menstimulasi rasa sakit atau tidak nyaman pada saraf dan otot.

Bagaimana Panas yang Ditimbulkan?

Kalor Joule atau panas yang dihasilkan dari gelombang RF akan luruh oleh aliran darah sehingga kemungkinan bahaya yang dapat merusak pembuluh darah dapat dihindari. Selain itu, gelombang RF yang digunakan di dunia medis akan ter-attenuasi (mengalami penurunan energi) seiring dengan bertambahnya kedalaman area jaringan tubuh. Dengan kata lain, panas yang dihasilkan hanya akan terlokalisasi pada area yang sempit di sekitar ujung elektrode. Dengan sifat-sifat ini, ablasi RF dapat dikendalikan untuk mencapai kondisi nekrosis koagulasi sedang yang terlokalisasi pada area terbatas.

Ablasi RF untuk Apa Saja?

Pada awalnya, ablasi RF paling banyak digunakan dalam terapi kanker, seperti kanker payudara, kanker hati, dan kanker paru-paru. Efek pemanasan homogen dan terlokalisasi ini dimanfaatkan untuk membunuh sel-sel tumor dengan tetap membiarkan sel-sel sehat di sekitarnya. Dalam perkembangannya, ablasi RF kemudian dimanfaatkan tidak hanya untuk terapi kanker saja. Aplikasi lain misalnya untuk perawatan kulit atau melakukan proses pemotongan (*cutting*) dengan luka yang minimal. Ablasi RF juga dapat dimanfaatkan pada prosedur operasi gigi dan mulut untuk mengurangi pendarahan. Di bidang kardiologi, ablasi RF dapat digunakan untuk mengatasi gangguan ritmik jantung (aritmia) dengan mengablasi area tertentu dari otot jantung melalui kateter yang dimasukkan lewat pembuluh darah yang menuju jantung.

Artikel ini pertama kali tayang di Kumparan pada tanggal 21 Maret 2022

Link: <https://kumparan.com/hesty-susanti/ablasi-frekuensi-radio-ablasirf-dari-listrik-menjadi-panas-1xj6vtDNBwK/4>

Abdimas

Dosen FTE



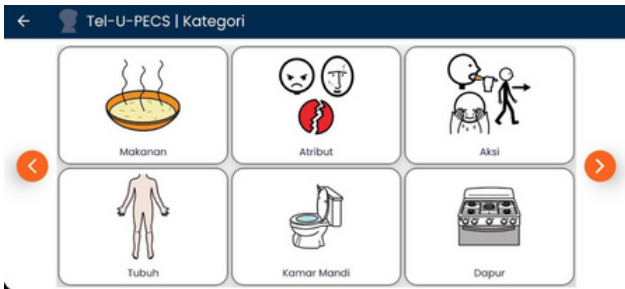
Pada tanggal 30 Mei 2022 bertempat di SLB N Cinta Asih Soreang, Bapak Dr. Istikmal, S.T., M.T., dan Bapak Arif Indra Irawan, S.T., M.T., (Dosen S1 Teknik Telekomunikasi) menyelenggarakan Pengabdian Masyarakat (Abdimas) yang berjudul **Pembuatan dan Pelatihan Penggunaan Aplikasi PECS (*Picture Exchange Communication System*) untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Siswa SLB Negeri Cinta Asih Soreang untuk Siswa SLB Negeri Cinta Asih Soreang**. Memberikan pendidikan yang berkualitas untuk semua anak, terutama bagi anak-anak berkebutuhan khusus merupakan tantangan yang sangat berat dan hal tersebut yang melatarbelakangi abdimas ini.

Menurut tim Abdimas yang diketuai oleh bapak Dr. Istikmal, S.T., M.T., semua komponen pembelajaran bagi anak berkebutuhan khusus benar-benar harus dipersiapkan dengan baik. Peserta didik dengan tingkat kesulitan/kebutuhan yang berbeda, harus diberikan pelayanan pendidikan oleh tenaga pendidik yang memiliki sumber daya sebagai tenaga pendidik anak-anak berkebutuhan khusus dan sarana prasarana sebagai penunjang proses belajar pada sekolah berkebutuhan khusus tersebut.

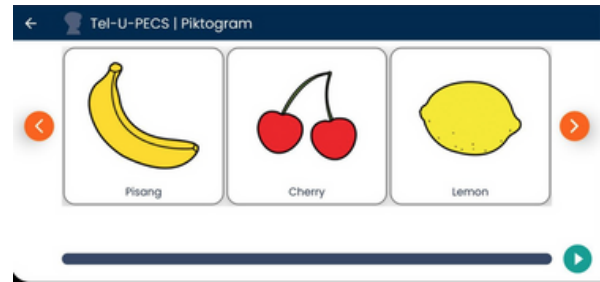
Salah satu jenis siswa yang ada di Sekolah Luar Biasa (SLB) adalah siswa tuna grahita yang mengalami keterbelakangan mental atau juga disebut retardasi mental. Penyandang tuna grahita memiliki tingkat intelegensi yang rendah sehingga memiliki keterampilan berbicara lebih rendah dibandingkan dengan anak-anak lainnya.

Abdimas

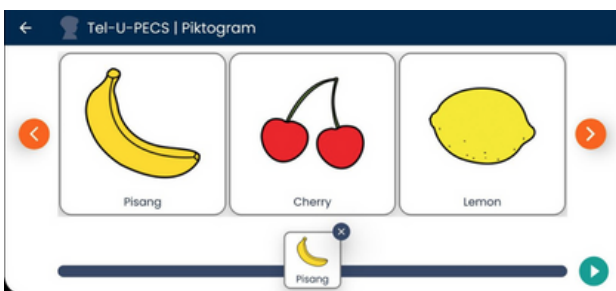
Dosen FTE



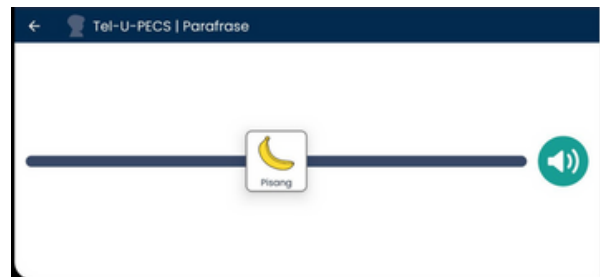
Tampilan Kategori



Tampilan Piktogram



salah satu Piktogram dipilih

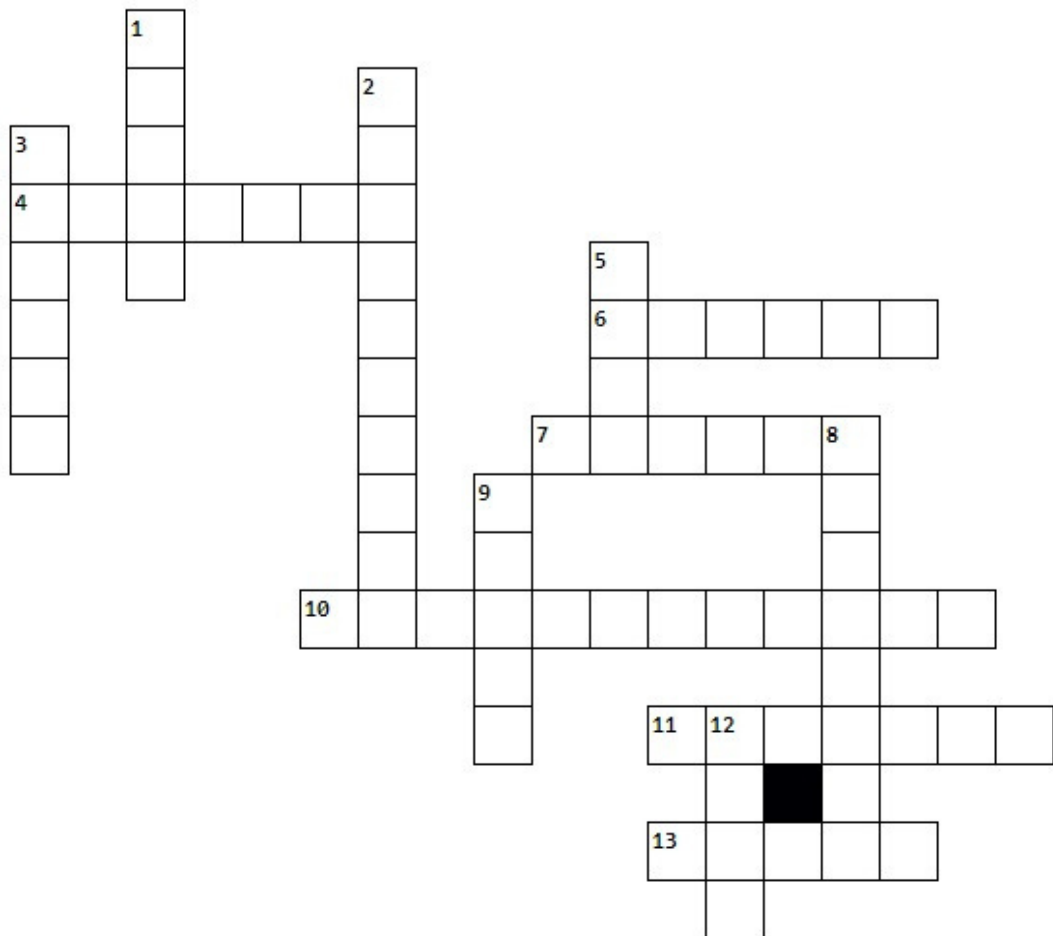


Tampilan mengulang suara

Tim abdimas menghadirkan aplikasi yang bernama PECS. Aplikasi tersebut merupakan salah satu sarana untuk memungkinkan terjadinya proses belajar mengajar yang kondusif sekaligus sarana untuk meningkatkan kualitas pembelajaran komunikasi siswa SLB. Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan suasana santai untuk belajar sehingga kecemasan dalam berbicara akan berkurang. Selain itu, dengan memberikan banyak objek bergambar diharapkan dapat membantu mereka dalam proses penyusunan sebuah kalimat dengan baik. Kedudukan Aplikasi PECS sebagai salah satu upaya menguatkan proses interaksi guru dan siswa serta interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya.

(Tim Abdimas/DA)

TEKA-TEKI SILANG



PERTANYAAN

Mendatar

4. Garis Khatulistiwa ...
6. Tim INACOS yang mendapatkan posisi juara 1 pada kontes Robotic Indonesia tahun 2022 adalah tim yang bernama ...
7. Nama satelit pertama Indonesia ...
10. Program studi terbaru pada Fakultas Teknik Elektro ...
11. Probabilitas ...
13. Salah satu dosen Fakultas Teknik Elektro yang memiliki peran penting setelah Dekan Fakultas adalah bapak...

Menurun

1. Seluruh : ...
2. Proses penilaian kualitas dengan menggunakan kriteria baku mutu yang ditetapkan dan bersifat terbuka adalah ...
3. Namun : ...
5. Bahasa pemrograman yang sama dengan nama pulau di Indonesia adalah ...
8. Nama lain gedung O
9. Aeromodelling and payload Telematry Research Group
12. Jumlah seluruh Kelompok Keahlian pada Fakultas Teknik Elektro...

(SD)

PENUTUP

JAWABAN TTS EDISI 12 & 13

MENDATAR :

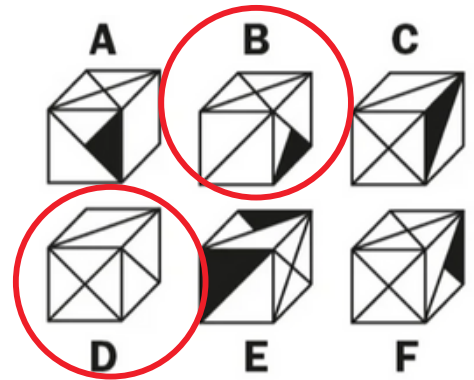
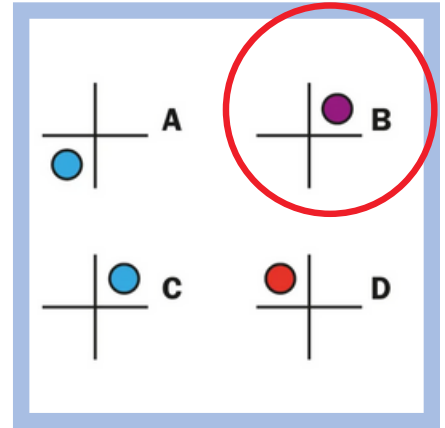
3. Mata yang Rusia (rubel)
5. Negeri Jiran merupakan sebutan untuk negara ... (Malaysia)
8. 1 windu berapa tahun (8 Delapan)
9. Suatu proses alam yang selalu menghasilkan antarubahan senyawa kimia disebut Kimia (reaksi)
11. kota pekalongan mempunyain nama lain yaitu kota (Batik)
13. ruas garis berarah disebut(vektor)

MENURUN:

1. juga (pula)
2. Ilmu yang mengkaji pertanyaan-pertanyaan umum dan asasi adalah ilmu (filsafat)
4. sistem bilangan yang berbasis 2 (Biner)
6. terobosan : (inovasi)
7. pengindra elemen yang mengubah sinyal fisik/kimia menjadi sinyal elektronik yang dibutuhkan komputer disebut (sensor)
10. salah satu kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh mahasiswa atau bisa di sebut dengan pengamalan ilmu oleh mahasiswa kepada masyarakat di sebut kegiatan ... (KKN)
12. Lagu bungong jeumpa berasal dari (Aceh)

(SD)

JAWABAN PUZZLES



SELAMAT KEPADA:

Ernando Dalimunthe

Asep Yudin

Ayu Siti Aminah

Ledy Novamizanti

telah berhasil menjawab dengan cepat dan benar

Kirim jawaban TTS EDISI 14 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