

DESEMBER 2021 | EDISI 7

BULETIN

FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TELKOM

NO: FTE-VII/12/2021

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



HAPPY BIRTHDAY OUR DECEMBER PEOPLE

- 02| BAMBANG SUMAJUDIN
- 05| AMALIYAH R. INDAH UTAMI
- 09| RIZKI ARDIANTO PRIRAMADHI
- 09| YUDHA PURWANTO
- 12| EDWAR
- 13| DANU DWI SANJOYO
- 13| DESRI KRISTINA SILALAH
- 13| RIDHA MULDINA NEGARA
- 15| DESTI MADYA SAPUTRI
- 15| NASRULLAH ARMI
- 17| AFIEF DIAS PAMBUDI
- 23| KHARISMA BANI ADAM
- 28| BUDHI IRAWAN
- 28| FITYANUL AKHYAR
- 29| WILLY ANUGRAH CAHYADI

DARI REDAKSI

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karna rahmat-Nya tim redaksi berhasil menerbitkan kembali buletin Fakultas Teknik Elektro (FTE). Buletin ini diharapkan dapat menjadi sarana sosialisasi dan komunikasi berita dan informasi seputar FTE kepada civitas akademika khususnya di FTE. Pada edisi ketujuh ini (edisi Desember 2021), seperti biasanya redaksi memuat berita prestasi dari mahasiswa FTE. Untuk profil warga FTE, mengangkat profil dosen Bapak Dr. Achmad Rizal, S.T., M.T. Seperti biasanya pada buletin ini juga tersedia pojok teknologi dan informasi yang berisi tentang **Gas sensor berbasis nanostruktur ZnO**
Selamat Membaca

(DA)



EVENT FTE

Audiensi Telkom University dan PT. Telkom Indonesia dengan Bupati Kabupaten Blora

Blora (26/11). Rombongan Telkom University dan PT. Telkom Indonesia berkesempatan melaksanakan audiensi dengan Bupati Kabupaten Blora di Blora, Jawa Tengah. Ibu Dr. Rina Pudji Astuti (Wakil Rektor IV), Bapak Umar Ali Ahmad, Ph.D (Kaprod SI Teknik Komputer) dan Bapak Hendra dari Bagian Admisi mewakili Telkom University pada acara yang dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 26 November 2021. Turut hadir Bapak M Ikhwan (AM Manager) dari PT. Telkom Indonesia Regional 4 Jawa Tengah, yang mana merupakan Alumni FTE angkatan pertama, Ibu Tyas (Kakandatel Blora) selaku alumni SMK Telkom Purwokerto, Bapak Jati Satria alumni Telkom University angkatan 2009 yang aktif dalam penyediaan solusi untuk pengelolaan PDAM di Jawa Timur dan Jawa Tengah.

Audiensi ini juga menghasilkan beberapa rencana kerja yang akan dilaksanakan oleh Telkom University, PT. Telkom Indonesia dan Pemkab. Blora. Berikut beberapa rencana kerja tersebut:

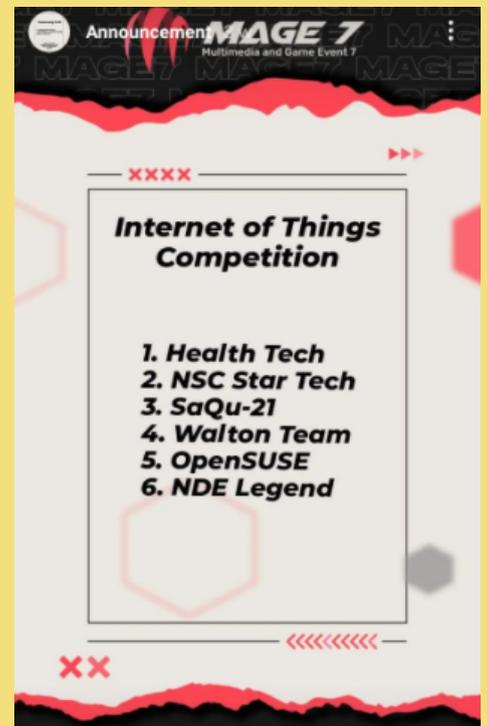
1. Rencana Kerjasama Telkom University dan Pemkab Blora dalam hal pendampingan pembangunan daerah.
2. Rencana desa binaan Telkom University di Blora.
3. Beasiswa untuk Putra/i daerah yang akan diberikan untuk 47 desa di Kab. Blora.

Untuk menindaklanjuti kerjasama tersebut, Bupati Blora akan melakukan kunjungan balik ke Telkom University dan berdiskusi dengan Rektor Telkom University pada tanggal 09 Desember 2021. Semoga kerjasama antara Tel-U, PT. Telkom Indonesia dan Pemkab. Blora terlaksana dengan baik dan memberikan hasil yang bermanfaat bagi semua pihak dan masyarakat terkait.

(DA)

Mahasiswa FTE Berhasil Meraih Juara 1 Kategori IoT Development

Mahasiswa FTE terus gencar meraih prestasi demi prestasi. Kini melalui Tim Health Tech yang mengharumkan nama baik kampus. Tim yang beranggotakan 3 orang yaitu Muhammad Izzah Al-Fatih, Amri Khurniawan dan Rika Jessica dari Prodi S1 Teknik Telekomunikasi berhasil meraih juara 1 di kompetisi nasional yang diadakan oleh Departemen Teknik Komputer FTEIC ITS yaitu MAGE (Multimedia dan *game event*). "Event ini diadakan sebagai wadah bagi generasi muda dalam berkreasi, berekspresi, dan berkompetisi untuk menuangkan inovasi sekaligus menyelesaikan permasalahan dengan memanfaatkan berbagai macam teknologi melalui serangkaian kegiatan seperti *Development Competition (Apps, IoT, Games)*, Olimpiade, Workshop, dan Webinar", ungkap Mas Amri saat wawancara dengan tim buletin FTE.



3. Internet of Things

Juara	Judul	Nama Tim - Asal Instansi
Juara 1	PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ALAT UKUR KADAR HEMOGLOBIN NON-INVASIF MENGGUNAKAN REGRESI LINEAR BERBASIS INTERNET OF THINGS	Health Tech - UNIVERSITAS TELKOM
Juara 2	Smart Inkubator Penetas Telur	openSUSE - KMMI
Juara 3	SMART QUEUE	SaQu-21 - NGODING STUDY CLUB



Alat yang dirancang bertujuan untuk mengukur kadar hemoglobin non-invasif berbasis IoT ini berhasil membuat Tim Health Tech ini menduduki juara 1 kategori IoT *Development*. Bukan hal yang mudah untuk meraih juara 1, pasti banyak tantangan yang harus dilewati oleh tim. Seperti perlu banyak persiapan dalam presentasi dan usaha semaksimal mungkin agar alat tersebut dapat berjalan dengan baik tanpa adanya kendala dan pengujian alat dilakukan secara menyeluruh agar memiliki akurasi yang bagus. Dengan perjuangan yang sungguh-sungguh, Tim Health Tech mampu bersaing dengan 6 tim lainnya.

SD/DA

Dr. Achmad Rizal, S.T., M.T.

Dosen Program Studi S1 Teknik Elektro



Dr. Achmad Rizal, S.T., M.T. merupakan dosen Teknik Elektro pertama yang melanjutkan Pendidikan S2 di bidang Teknik Biomedis. Beliau menempuh studi S1 Teknik Elektro di STT Telkom dan lulus di tahun 2000, kemudian beliau melanjutkan studi S2 Teknik Elektro di ITB dengan memilih peminatan di bidang Teknik Biomedis. Tidak selesai sampai di situ, kemudian beliau melanjutkan studi S3 di Teknik Elektro di UGM.

Awalnya beliau ragu untuk melanjutkan studi S2 dan S3 karena beliau masih terbayang ketika kuliah S1 saja beliau menghabiskan waktu 6 tahun untuk bisa lulus. Ternyata beliau berhasil menyelesaikan studi sampai S3 karena menurut beliau: **“harga setiap proses, banyak belajar, banyak bergembira dan banyak bersyukur. Setiap hal yang kecil bisa membuat kita bahagia tergantung bagaimana cara kita menerimanya”**. Sesungguhnya pengalaman dan belajar dapat menambah wawasan dan pengetahuan, serta bisa menjadi cambuka untuk tetap bertahan dan berjuang.

Pada masa studi S1 beliau kesulitan saat menyelesaikan Tugas Akhir, hingga pada akhirnya beliau menemukan ketertarikannya di bidang Teknik Biomedis. Menurut beliau, bidang Teknik Biomedis merupakan jembatan antara Teknik Elektro dan Kedokteran. Hal tersebut tentu saja dikarenakan sebelumnya beliau sangat menyukai bidang kedokteran; bidang kedokteran mempunyai kemampuan untuk menyembuhkan orang. Terlepas dari hal tersebut, sewaktu kecil beliau juga tertarik dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akhirnya beliau memilih profesi menjadi seorang dosen.

Selain riwayat pendidikan beliau yang sangat menarik, beliau juga memiliki capaian yang berguna bagi semua mahasiswa Telkom University yaitu membangun Lab. Biospin. Gemar menulis blog adalah salah satu keuntungan manfaat yang diperoleh, yaitu mendapatkan penghargaan sebagai penulis blog terproduktif dan penulis terbaik baik di Universitas Telkom maupun di Indonesia. Hobi beliau lainnya adalah menulis *paper*, bermain musik, serta *travelling* ke tempat-tempat bersejarah sambil mempelajarinya.

Beliau berpesan, jangan kecewa dengan hasil yang kecil, siapa tau ada hal besar dibalik hasil yang kecil tersebut; karena dari setiap hasil kecil yang dilakukan dapat berdampak besar bagi kesuksesan di masa depan kelak. (DA/SD/BU)

Gas sensor berbasis nanostruktur ZnO

Kontributor: Dr. Abrar

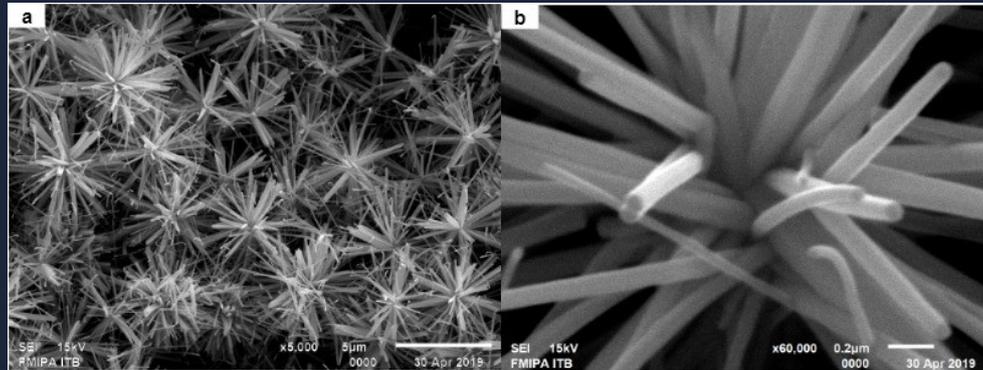
Teknik Fisika, Fakultas Teknik Elektro

Kebocoran gas merupakan isu yang sangat sensitif, terutama di kawasan yang menggunakan gas berbahaya dan beracun. Untuk gas-gas tertentu, kebocoran yang terjadi, walaupun dalam konsentrasi yang sangat kecil, cukup membahayakan; sehingga diperlukan tindakan pemantauan. Salah satu bahan yang cukup potensial digunakan sebagai pendeteksi kebocoran gas adalah nanostruktur dari bahan logam oksida, diantaranya adalah ZnO. Nanostruktur ZnO dapat disintesis dengan menggunakan berbagai macam metode untuk mendapatkan sifat-sifat yang mampu mendeteksi kehadiran gas, meskipun dalam volume dan konsentrasi yang sangat kecil, skala ppm (part per million) misalnya.

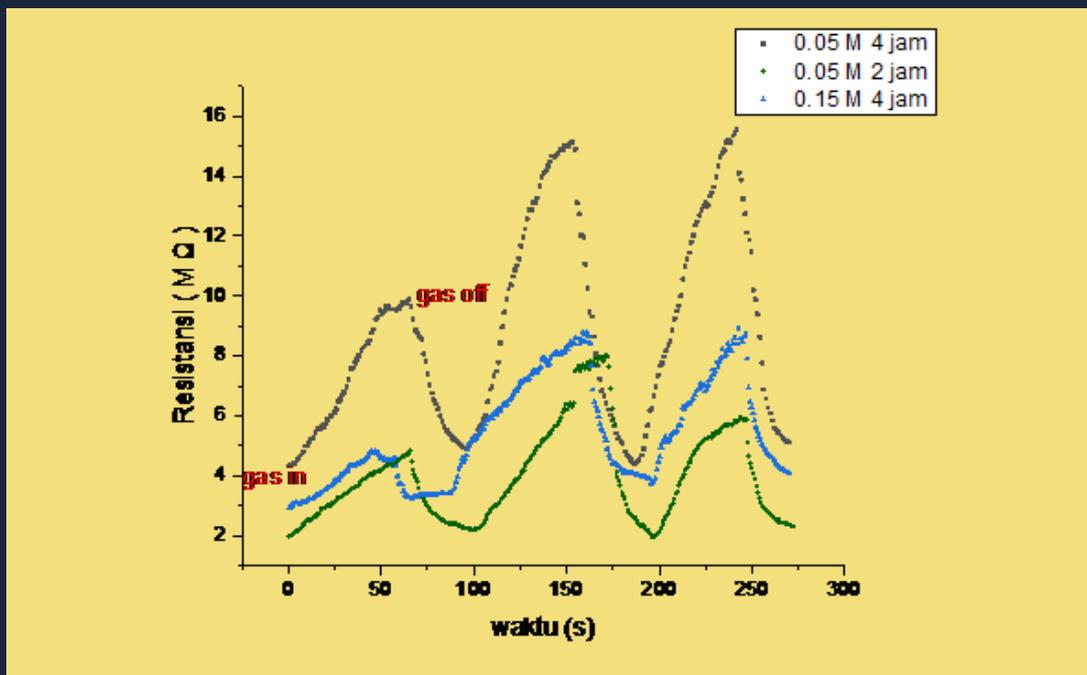
Nanostruktur ZnO telah berhasil disintesis di atas substrat alumina dengan metode hidrotermal. Metode hidrotermal terdiri dari dua tahapan yaitu pemberian seeding layer dan penumbuhan nanostruktur ZnO. 0,4 M Zinc Acetate Dihydrate ($(\text{Zn}(\text{O}_2\text{CCH}_3)_2(\text{H}_2\text{O})_2)$) dan 3 M Natrium Hidroksida (NaOH) digunakan sebagai prekursor. Proses hidrotermal dilakukan dengan suhu 90°C selama 4 jam. Karakterisasi morfologi nanostruktur ZnO menggunakan Scanning Electron Microscope (SEM) menghasilkan ukuran diameter sebesar 60–80 nm dan panjang 600–800 nm berbentuk nanoflowers, seperti terlihat pada Gambar 1.

Karakterisasi struktur kristal dengan XRD menunjukkan nanostruktur ZnO adalah kristal berwujud wurzite dalam bentuk hexagonal dan memiliki ukuran kristalit sebesar 59 nm. Karakteristik I-V nanostruktur ZnO menunjukkan nilai arus berbanding lurus dengan tegangan membentuk kurva ohmic. Nanostruktur ZnO dengan ukuran kecil dan persebaran pertumbuhan merata menghasilkan nilai konduktivitas listrik yang baik. Kemampuan mendeteksi kehadiran gas, dicoba dengan menggunakan gas butana, dan didapatkan kemampuan yang baik mendeteksi kehadiran dan ketidakhadiran gas dengan sensitivitas, selektivitas dan respon time maupun recovery time yang cukup bagus seperti terlihat pada Gambar 2.

Gambar 1. Hasil Uji Morfologi Menggunakan SEM (a) Perbesaran 5.000x (b) Perbesaran 60.000x

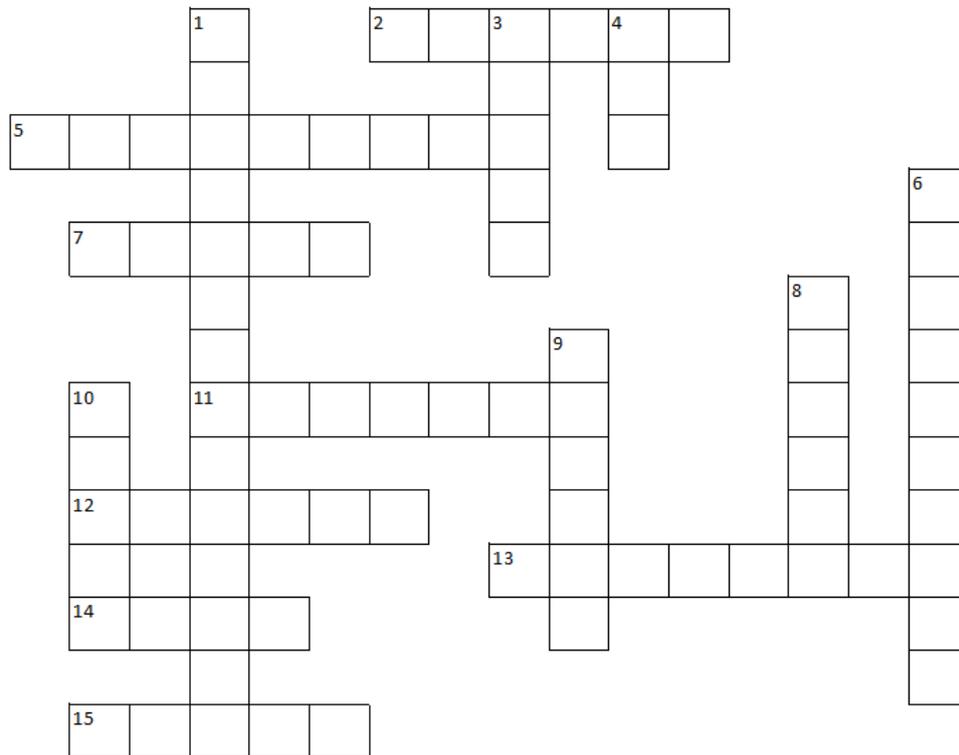


Gambar 2. Grafik Respons Nanostruktur ZnO terhadap Gas Butana dengan variasi sampel: (hitam) bahan 0.05M 4 jam, (biru) bahan 0.15M 4 jam, (hijau) bahan 0.05M 2 jam



Dari hasil tersebut, dengan kemampuan mendeteksi gas yang ada, maka bisa dikatakan bahwa nanostruktur ZnO potensial digunakan sebagai sensor gas. Paparan gas yang berbeda dengan dengan konsentrasi gas yang berbeda akan memberikan grafik pendeteksian yang berbeda juga, sehingga untuk gas tertentu akan memberikan hasil yang berbeda satu sama lainnya. Dengan demikian, nanostruktur ZnO bisa dimanfaatkan untuk pendeteksian gas berbahaya, meskipun berada pada konsentrasi yang rendah.

TEKA TEKI SILANG



Desember 2021

MENDATAR

2. Layak :
5. Jumlah gelombang sinyal analog dalam satuan detik disebut ?
7. Salah satu nama benua ?
11. Nama depan dari ketua KK Transtel ?
12. Nama lain dari gedung N Fakultas Teknik Elektro disebut gedung ?
13. Jaringan elektronik seluruh dunia untuk online ?
14. Telkom University Landmark Tower (.....).
15. Merah, kuning, hijau, biru ?

MENURUN

1. Sebuah komputer kecil yang dikemas dalam bentuk chip IC (Integrated Circuit) dan dirancang untuk melakukan tugas atau operasi tertentu disebut ?
3. Suatu sinyal gangguan yang bukan merupakan sinyal yang diinginkan.
4. Kata tanya.
6. Partikel yang di pancarkan dari inti sebagai akibat dari ketidakstabilan nuklir.
8. Salah satu bahasa pemrograman.
9. Sebuah alat yang berfungsi untuk mengirimkan serta menerima gelombang elektro magnetik disebut juga dengan ?
10. Alat mekanik untuk tugas fisik dengan sistem canggih, bisa berbentuk benda atau menyerupai manusia.

JAWABAN TTS BULAN EDISI ENAM:

1. Suatu perusahaan yang terkenal yang didirikan oleh Bill Gates dan Paul Allen dengan mengembangkan, membuat, memberi lisensi dan mendukung berbagai produk dan jasa terkait dengan komputer (Microsoft)
2. Suatu teknik pengiriman atau penyampaian informasi jarak jauh dari satu tempat ke tempat lain di sebut (Telekomunikasi)
3. Salah satu kota di kalimantan (Pontianak)
4. Prodi baru yang ada di Fakultas Teknik Elektro (Biomedis)
5. Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM)
6. Salah satu varian virus covid yang ditemukan di India (Delta)
7. Kota Pahlawan (Surabaya)
8. Tempat penampungan untuk mencegah penyebaran penularan virus dan penyakit (Karantina)
9. Nama depan dari ketua kelompok keahlian Pengolahan Sinyal Informasi (Rita)
10. Negara yang memiliki julukan Zambrud Khatulistiwa. (Indonesia)
11. Kata penghubung untuk menandai pilihan di antara beberapa hal (Atau)
12. Sesuatu yang harus ditepati (Janji)



SELAMAT KEPADA TIGA PENJAWAB TERCEPAT:

Anjar Dwi Kurniawan

Ayu Siti Aminah

Linahtadiya Andiani

Telah berhasil menjawab semua pertanyaan dengan benar

Kirim jawaban TTS EDISI 7 ke:

see.secretariat@telkomuniversity.ac.id ;

**tersedia hadiah menarik untuk 3 orang pertama
yang menjawab dengan benar.**

Pemenang akan diumumkan pada edisi berikutnya

REDAKTUR PELAKSANA

DA Diyana Afdhila, M.T.
DB Dinda Beladini, A.md. Ab.
BU Bese Uliantra, M.Kom.
PV Pravita Dwi Nugraheni, M.T.
SD Septiana Dwika P. A.md. T,

PENANGGUNG JAWAB

Husneni Mukhtar, Ph.D.

BENDAHARA

Sri Mujiasih, S.E.

PENGARAH

Dr. Bambang Setia Nugroho
Dr. Mamat Rokhmat
Dr. Koredianto Usman