

VOKASI

Edisi Agustus 2022

KEBANGKITAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN VOKASI

INOVASI
POLTEKAD
PERKUAT
ALUTSISTA
NEGARA

IMPLEMENTASI
KURIKULUM
MERDEKA

IOS DEVELOPER
PEKERJAAN
MENJANJIKAN
DI ERA TEKNOLOGI



DIREKTORAT
JENDERAL
PENDIDIKAN
VOKASI

VOKASI
KUAT. MENGUATKAN
INDONESIA





VOKASI
MUKA MENDUKA
INDONESIA

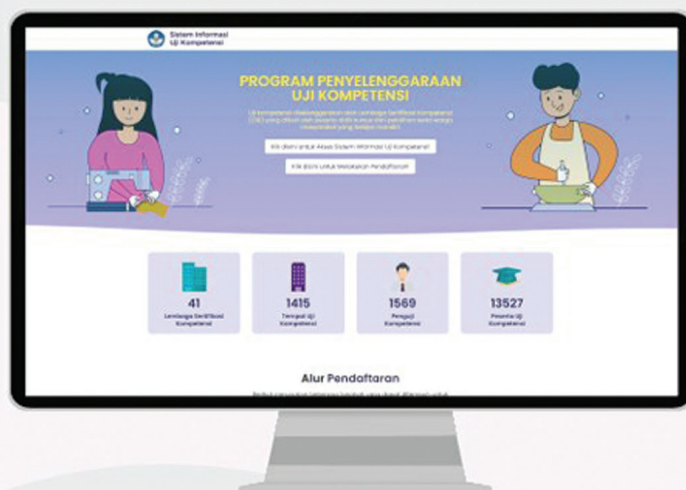
KURSUS
KITA

#KURSUS
BERINOVASI



SIKOMPETEN

Sistem Informasi Uji Kompetensi



Aplikasi dapat diakses melalui:
kursus.kemdikbud.go.id/ujk



@kursuskita

BANGKITNYA PLATFORM TEKNOLOGI

Salam Redaksi

Ada dua momentum besar di bulan Agustus ini, yaitu Hari Ulang Tahun Kemerdekaan RI dan Hari Kebangkitan Teknologi Nasional. Kedua hari besar ini sebenarnya tidak bisa dipisahkan. Sebab, keduanya sama-sama mengandung semangat untuk kemajuan bangsa.

Hari Kebangkitan Teknologi Nasional (Harteknas) menjadi momen untuk mendorong dan memastikan ekosistem teknologi pendidikan yang diluncurkan agar dapat terus digunakan.

Oleh karena itu, pada puncak peringatan Harteknas ke-27 yang digelar di Kantor Kemendikbudristek, Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Mendikbudristek), Nadiem Anwar Makarim, mendorong lahirnya inovasi ekosistem teknologi, baik dalam pembelajaran maupun administrasi pendidikan.

Platform-platform yang sudah ada pada ekosistem teknologi pendidikan di Indonesia seperti Merdeka Mengajar, Rapor Pendidikan, ARKAS, SIPLah, Tanya BOS, Belajar.id, dan Kampus Merdeka.

Platform-platform yang telah dikembangkan Kemendikbudristek melalui program Merdeka Belajar dapat menghasilkan banyak karya, inovasi, dan kepercayaan diri baik bagi dosen, guru, murid, dan mahasiswa untuk berani tampil dan mencoba hal baru.

“Hanya dengan cara itu kita bisa berani sukses. Oleh karena itu, seluruh elemen masyarakat untuk bergabung dalam gerakan transformasi pendidikan nasional melalui Merdeka Belajar,” jelas Nadiem.

Selama 20 tahun terakhir, Indonesia mengalami krisis pembelajaran. Hasil tes *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa literasi, numerasi, dan sains peserta didik di Indonesia tidak ada peningkatan signifikan.

Kebijakan-kebijakan Nadiem memberikan tolok ukur yang jelas dan kekinian sesuai dengan perkembangan zaman. Begitu juga dengan perkembangan generasi yang saat ini tidak lepas dari digital.

Menyimak pergelaran Mahakarya Vokasi di Vokasiland yang dilaksanakan di Surabaya beberapa waktu lalu, setidaknya membuka wawasan bagi semua generasi dan masyarakat Indonesia. Begitu, terang benderangnya perkembangan teknologi bangsa ini.

Betapa tidak? Sejumlah karya inovasi yang dihasilkan siswa SMK dan mahasiswa perguruan tinggi vokasi, membuat siapa yang menyaksikan pasti tidak menyangka dan terbelalak. Betapa begitu dahsyatnya inovasi-inovasi yang dihasilkan para peserta pendidikan vokasi Indonesia.

Menurut hemat redaksi, harus diakui memang sebuah mahakarya bangsa ini yang secara kasat mata penguasaan teknologi mulai dan bahkan sudah bangkit lebih maju. Semoga capaian tersebut akan terus berkembang lagi di masa-masa mendatang. Selamat Harteknas 2022.

SUSUNAN REDAKSI

Pengarah:

Dirjen Pendidikan Vokasi
Sekretaris Ditjen
Pendidikan Vokasi

Penanggung Jawab:

Triana Januari
Lismanto

Pemimpin Redaksi:

Teguh Susanto

Redaktur Pelaksana:

Habib Prastyo

Editor/Penyunting:

Nur Arifin
Andi Panca Prasetya
Mulya Achdami

Tim Redaksi:

Bambang Widodo
Nanik Ismawati

Sekretariat Redaksi:

Dian Vita Nugrahaeny
Budiarti
Tiyani Saftiani

Fotografer:

Fuji Rachman

Desain Cover:

Dhoni Nurcahyo

Desain Grafis & Layouter:

Suryanda

Redaksi menerima
kirim naskah dari para
kontributor. Naskah dapat
dikirim ke alamat surel kami
vokasi@kemdikbud.go.id



Scan QR Code
dan download majalah

VOKASI
di setiap edisinya



MERDEKA BELAJAR, ERA BARU TRANSFORMASI PENDIDIKAN

- 10 Kebangkitan Teknologi Pendidikan Vokasi
- 13 Inovasi Robot Karya Mahasiswa Vokasi



VOKASI KEREN

- 16 Inovasi Poltekad Perkuat Alutsista Negara
- 18 LKP Kinarya Mandiri Menyebarkan Cita Rasa Kopi Jember
- 20 SMKN 5 Malang, Sekolah Kreatif Anak Muda

DARI DIKSI

- 22 Implementasi Kurikulum Merdeka

SOSOK

- 26 Manshur Praditya, Musisi Manshur Angklung Bicara Vokasi

PRODUK

- 30 S-Groma, Untuk Hasil Cacahan yang Lebih Higienis dan Hemat Energi
- 32 Sendok Unik Pengontrol Kalori

PROFESI

- 34 IOS Developer, Pekerjaan Menjanjikan di Era Teknologi

MITRA VOKASI

- 36 Sebelas Industri Siap Kolaborasi Dukung Pendidikan Vokasi
- 38 Kemendikbudristek Gandeng IDF dan Mastercard Buka Program SMK PK Cyberwarriors 2022

KILAS

- 40 Polibatam Buka Prodi Program Profesi Insinyur Vokasi Pertama di Indonesia

WARNA GALERY

- 42 • Mengenal Batik Sasambo
- Beragam Roti dan Cake Olahan

LITERASI

- 44 Vokasiland, Teknologi dalam Bingkai Kolaborasi



TIPS

- 46 Tips Memulai Inovasi

MERDEKA BELAJAR, ERA BARU TRANSFORMASI PENDIDIKAN

Ekosistem teknologi pendidikan yang digagas Kemendikbudristek melalui platform Merdeka Mengajar telah menjangkau ribuan satuan pendidikan, guru, peserta didik, hingga mitra industri. Seperti apa manfaatnya?

Hari Kebangkitan Teknologi Nasional (Hakteknas) menjadi momen penting bagi Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Mendikbudristek), Nadiem Anwar Makarim, untuk mendorong dan memastikan ekosistem teknologi pendidikan yang diluncurkan agar dapat terus digunakan.

Oleh karena itu, pada puncak peringatan Hakteknas ke-27 yang

digelar di Kantor Kemdikbudristek, pada 10 Agustus 2022 lalu, Menteri Nadiem mendorong lahirnya inovasi ekosistem teknologi, baik dalam pembelajaran maupun administrasi pendidikan.

Platform-platform yang sudah ada pada ekosistem teknologi pendidikan di Indonesia saat ini adalah Merdeka Mengajar, Rapor Pendidikan, ARKAS, SIPLah, Tanya BOS, Belajar.id,

dan Kampus Merdeka.

Nadiem berharap, platform-platform yang telah dikembangkan Kemendikbudristek melalui Merdeka Belajar dapat menghasilkan banyak karya, inovasi, dan kepercayaan diri, baik bagi dosen, guru, murid, dan mahasiswa untuk berani tampil dan mencoba hal baru. "Hanya dengan cara itu kita bisa berani sukses," ujar Nadiem.

Nadiem juga mengajak seluruh elemen masyarakat untuk bergabung dalam gerakan transformasi pendidikan nasional melalui Merdeka Belajar.

Menurut Nadiem, selama 20 tahun terakhir, Indonesia mengalami krisis pembelajaran. Berdasarkan hasil tes *Programme for International*



Student Assessment (PISA), literasi, numerasi, dan sains peserta didik di Indonesia tidak menunjukkan peningkatan signifikan.

“Sekitar 70 persen siswa usia 15 tahun berada di bawah kompetensi minimum untuk literasi dan numerasi,” ujar Nadiem, mengutip hasil tes PISA.

Oleh karena itu, Nadiem merancang dan meluncurkan ekosistem teknologi pendidikan sebagai akselerator dari transformasi pendidikan nasional. Salah satunya dengan menyediakan platform yang bermanfaat bagi ekosistem pendidikan.

Nadiem tidak pernah menyangka transformasi digital yang diluncurkan Kemendikbudristek tersebut telah mendapatkan respon positif dari

pelaku pendidikan, mulai dari guru, siswa, hingga sekolah. “Saya terharu dengan capaian transformasi digital,” katanya.

Nadiem masih ingat, tiga tahun yang lalu ia mencanangkan ide untuk mendigitalisasi aktivitas pendidikan di Kemendikbudristek. Saat itu ia sama sekali tidak tahu apakah hal tersebut bisa terjadi. “Tapi kami hanya punya komitmen dan hasilnya terlihat sekali,” ujar Nadiem.

Oleh karena itu, Nadiem mengucapkan terima kasih kepada seluruh pengguna platform teknologi yang telah diluncurkan Kemendikbudristek melalui program Merdeka Belajar. “Saya ucapkan terima kasih kepada insan pendidikan yang telah meman-

faatkan platform Merdeka Mengajar,” ujarnya.

Diakui Nadiem, sejumlah capaian telah diraih dari platform Merdeka Mengajar. Platform Merdeka Mengajar yang bisa dimanfaatkan oleh guru-guru untuk belajar, mengajar, berkarya, serta mendukung implementasi Kurikulum Merdeka ini telah diakses lebih dari 1,2 juta pendidik.

Begitu juga untuk akun belajar.id yang telah diakses oleh 3,2 juta pendidik dan dinas pendidikan (disdik) di seluruh Indonesia. Selain itu, tercatat 714.000 mahasiswa, 2.600 perguruan tinggi, 2.700 mitra industri, dan 43.000 praktisi juga telah berkolaborasi untuk mewujudkan terobosan Merdeka Belajar Kampus Merdeka.



“Sebanyak 364.000 sekolah telah memanfaatkan terobosan teknologi Kemendikbudristek untuk menghadirkan transformasi pembelajaran yang menyeluruh bagi peserta didik,” ujar Nadiem bangga.

Sementara itu, platform Rapor Pendidikan telah digunakan lebih dari 100.000 satuan pendidikan untuk mengidentifikasi capaian hasil belajar peserta didik. Begitu pula penggunaan platform Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah (ARKAS) dan Sistem Informasi Pengadaan di Sekolah (SIPLah) juga telah digunakan lebih dari 200.000 satuan pendidikan untuk mengelola anggaran dan pengadaan yang transparan.

Aplikasi SIPLah membantu sekolah-sekolah di Indonesia melakukan penganggaran, pengadaan, dan pelaporan dana pendidikan secara efisien dan akuntabel.

Sekadar untuk diketahui, ekosistem teknologi pendidikan di Indonesia per Agustus 2022 sudah menjangkau 364.000 satuan pendidikan di 514 kabupaten dan kota.

Selain itu, ekosistem teknologi pendidikan juga telah menjangkau 2,7 juta lebih guru dari 3,7 juta pendidik

dan 724.000 mahasiswa. Selanjutnya, menjangkau 2.655 perguruan tinggi akademik dan vokasi dari total 3.115 seluruh Indonesia, termasuk 2.700 lebih mitra industri, 84.000 lebih penyedia barang dan jasa, serta 35 juta total peserta didik.

Bagi Nadiem, keberhasilan ini sebuah langkah berani para pelopor kemajuan teknologi dalam dunia pendidikan, termasuk para penggerak Merdeka Belajar. “Teknologi telah membantu menggerakkan langkah bersama untuk akselerasi transformasi pendidikan,” ujar Nadiem.

Meski begitu, Nadiem menyadari masih banyak yang harus disempurnakan. Oleh karena itu, diperlukan kolaborasi semua pihak untuk menghadirkan lompatan kemajuan.

Bagi Nadiem, capain ini awal dari perjalanan yang sangat panjang menuju pembelajaran yang jauh lebih relevan, pembelajaran yang jauh lebih merdeka, dan pembelajaran yang jauh lebih menyenangkan untuk semua pelajar di Indonesia.

Dirasakan Manfaatnya

Tidak bisa dipungkiri, transformasi digital Kemendikbudristek telah

dirasakan manfaatnya oleh sejumlah praktisi pendidikan.

Sandra Grace Titihalawa, Kepala SMA Gabungan Kota Jayapura misal-



nya, ia mengaku ada banyak manfaat dari ekosistem teknologi pendidikan di sekolahnya.

Menurut Sandra, platform Merdeka Mengajar membuat para guru di sekolahnya tidak perlu lagi meninggalkan kelas dan mencari waktu kosong untuk meningkatkan pemahaman terkait dengan Kurikulum Merdeka.

Selain itu, hadirnya platform Rapor Pendidikan dapat menjelaskan karakteristik sekolah. Dengan platform Rapor Pendidikan, ia bisa membedah dan melihat level sekolah, serta posisi peserta didiknya.

Dengan begitu, ia dapat menyusun program agar peserta didik dapat meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi serta meningkatkan karakternya.

Adanya platform Aplikasi Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah (ARKAS), Sandra mengaku sangat terbantu karena hanya menginput di platform ini dan pelaporannya serta bukti fisiknya disimpan di sekolah.

“ARKAS yang sangat membantu pekerjaan kami secara efektif tidak membutuhkan banyak waktu dalam

proses manajemen sekolah,” ujar Sandra.

Guru Penggerak angkatan II yang bertugas di SMPN 7 Makassar, Sulawesi Selatan, Nasmur Muhammad Tahir Kohar, juga menceritakan manfaat Platform Merdeka Mengajar. Ia mengaku, pihaknya dapat belajar secara mandiri bagaimana mengimplementasikan Kurikulum Merdeka di sekolah masing-masing.

“Di situlah kami belajar bagaimana menarik tujuan dari capaian pembelajaran sampai bagaimana membuat modul dan merevisi sebuah modul,” tutur Nasmur.

Ia mengungkapkan bahwa platform Merdeka Mengajar memiliki makna tersendiri, yaitu belajar dan berbagi. Kedua kata tersebut sangat bermakna baginya.

Respon positif lainnya juga datang dari Dosen Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya, Muhammad Nur Yuniarto, yang telah melakukan inovasi berupa Motor Listrik Gesits.

Sebelum adanya platform Kedaireka, Dosen Teknik Mesin ini menuturkan bahwa ia dan rekan-rekan inovator di perguruan tinggi kesulitan mencari pendanaan dan melakukan promosi hasil karya inovasinya.

“Untuk mendapatkan partner itu sulitnya setengah mati sehingga

kami harus jualan *door to door* sampai tidak ada yang mau melirik,” ujar Muhammad Nur.

Namun, dengan adanya Kedaireka, Muhammad Nur banyak mendapat kemudahan dan berhasil memproduksi dan menggunakan Motor Listrik Gesits secara masif.

Tidak ketinggalan, siswi SMK Raden Umar Said (RUS) Kudus, Kailila Talita, mengungkapkan, platform kolaborasi yang dikembangkan Kemendikbudristek memberikan ruang siswa untuk berinovasi dan berkreasi.

Melalui *project* kolaborasi Vokasiland, ia mengaku bisa belajar banyak hal baru, termasuk *soft skills* dalam berkomunikasi. Pasalnya, Kailila harus berkolaborasi di tengah pandemi dengan mahasiswa Politeknik Negeri Batam dan Institut Seni Budaya Indonesia (ISBI) Bandung.

“*Project* Mahakarya Vokasi kami yang merupakan kolaborasi dari kampus vokasi yang lain,” ungkapnya yang merupakan salah satu ilustrator Vokasiland.

Tingkatkan Inovasi

Ke depan, Kemendikburistek terus mendorong kerja sama antara kampus dengan industri melalui platform Kedaireka. Platform Kedaireka mempertemukan *civitas akademica* perguruan tinggi dari berbagai kampus di Indonesia dengan industri, lembaga nonpemerintah, dan institusi internasional.

Ketua Kedaireka, Mahir Bayasut, mengatakan bahwa pihaknya juga berupaya meningkatkan inovasi di jenjang pendidikan tinggi. Upaya ini dilakukan karena adanya peningkatan yang signifikan dari 2021 ke 2022.

“Jumlah perguruan tinggi yang menggunakan platform Kedaireka meningkat tiga kali, yaitu sebanyak 509 perguruan tinggi, 27.184 dosen, dan 143.683 mahasiswa,” tuturnya.

Selain itu, lanjut Mahir, Kemendikbudristek pada 2022 telah berhasil menggulirkan total *matching fund* (dana padanan) sebesar Rp5,4 triliun dan total dana kontribusi mitra atau dunia usaha dan dunia industri (DUDI) sebesar Rp5,7 triliun. **(BAM)**



Melalui project kolaborasi Vokasiland, ia mengaku bisa belajar banyak hal baru, termasuk *soft skill* dalam berkomunikasi.



KEBANGKITAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN VOKASI

Pendidikan vokasi memiliki peran penting. Tidak saja menghasilkan lulusan yang kompeten dan memiliki daya saing, tetapi juga melahirkan karya inovasi. Tidak sedikit produk inovasi yang telah dilahirkan dari pendidikan vokasi.

Salah satunya adalah motor gede (moge) bertenaga listrik yang terbuat dari kayu. Moge buatan siswa SMKN 5 Malang, Jawa Timur ini, sempat dipamerkan pada acara puncak

Hari Kebangkitan Teknologi Nasional (Hakteknas) yang digelar di Kantor Kemendikbudaristek pada 10 Agustus 2022 lalu.

Motor yang dirancang dengan tema *vintage* kekinian ini merupakan hasil kolaborasi siswa Jurusan Kriya Kayu dan Jurusan Animasi, SMKN 5 Malang, Jawa Timur.

Kepala SMKN 5 Malang, Cone Kustarto Arifin, menuturkan bahwa moge ini dibuat di masa pandemi

ketika pembatasan sosial berlaku. “Meski di masa pandemi, kami terus berkarya,” katanya.

Menariknya, moge buatan anak SMK 5 Malang ini menggunakan bahan bakar dari baterai laptop bekas. Meski demikian, motor listrik ini pun mampu melesat dengan kecepatan 70 kilometer per jam dengan lama pengisian ulang selama 2 jam saja.

Kini, Cone tengah berupaya menyempurnakan inovasinya terse-

Berbagai karya inovasi dari satuan pendidikan vokasi dipamerkan pada acara puncak Hakteknas. Upaya mendorong inovasi siswa vokasi.



masa pandemi,” katanya.

Menurut Cone, adanya inovasi yang kembangkan Kemendikbudristek memberikan manfaat yang besar bagi guru untuk menambah ilmu, dan belajar untuk menjadi guru-guru yang lebih baik dengan Platform Merdeka Mengajar.

Peringatan Hakteknas ke-27 yang mengusung tema “Transformasi dan Inovasi Pendidikan melalui Teknologi” ini juga menampilkan Mahakarya Vokasi berupa Vokasiland.

Melalui balutan teknologi *virtual reality* (VR), pengunjung diajak menjelajahi keindahan Indonesia dan menemukan harta karun berupa produk-produk karya siswa dan mahasiswa dari satuan pendidikan vokasi secara digital.

Seperti diketahui, Vokasiland merupakan hasil kolaborasi Kemendikbudristek dalam hal ini Ditjen Pendidikan Vokasi dengan SMK Raden Umar Said (RUS) Kudus, Politeknik Negeri Batam (Polibatam), dan Institut Seni Budaya Indonesia (ISBI) Bandung.

Salah satu tim Developer Mahakarya Vokasi, Bagas Ekas dari Polibatam mengaku senang bisa berkolaborasi dengan SMK RUS Kudus. “Saya senang bisa berkolaborasi dengan SMK RUS,” katanya.

Menurut Bagas, ada banyak keuntungan yang diperoleh dari kolaborasi dengan SMK RUS Kudus. Salah satunya, banyak mendapat ilmu baru khususnya di bidang animasi. “Saya jadi tahu bagaimana membuat ani-

masi untuk aplikasi simulasi,” ujarnya.

Meski kolaborasi ini dilakukan secara *online*, Bagas mengaku dapat saling tukar pengalaman. Ia berharap kolaborasi antara satuan pendidikan vokasi lebih sering dilakukan. “Kami bisa dapat pengalaman dan wawasan baru,” ujarnya.

Menurut mahasiswa Polibatam, Gastya Eka Putra, pameran secara *virtual reality* ini dikemas dalam format *gaming* sehingga pengunjung pameran dapat menikmati dan merasakan sensasi petualangan yang berbeda dari sekadar melihat pameran biasa.

“Merdeka Belajar membuat kami dapat berkolaborasi hingga dapat menghasilkan Mahakarya Vokasi bagi Indonesia,” ujar Gastya.

Gastya Eka Putra, mahasiswa program studi sarjana terapan (D-4) Jurusan Multimedia dan Jaringan Polibatam, menjadi salah satu yang ikut serta dalam proses pembuatan fitur VR untuk Festival Mahakarya Vokasi.

Gastya bertugas sebagai tim *programmer* dan bertanggung jawab untuk membuat perintah agar dunia virtual ini bisa berjalan lancar dan senyata mungkin.

“Ini benar-benar pengalaman baru karena selama ini belum pernah mengerjakan proyek yang terkait dengan VR. Jadi, kami benar-benar bisa belajar hal baru, apalagi ternyata kami juga harus berkolaborasi dengan SMK RUS Kudus,” kata Gastya.

Dari kolaborasi bersama SMK RUS tersebut, Gastya tidak hanya mengaku mendapatkan banyak ilmu seperti

but, semisal suspensi kenyamanan dan proses pengisian baterai. Pasalnya, peluang untuk memproduksi lebih banyak terbuka lebar.

“Saya punya ide konsep dan desain, kemudian teknisnya kita kolaborasi. Tanpa kolaborasi tidak akan terjadi produk pintar dan kekinian ini,” ucap Cone.

Cone juga mengapresiasi upaya yang dilakukan Kemendikbudristek untuk mendorong inovasi di sekolah-sekolah vokasi dan merangkul mitra dunia usaha dan industri. “Inovasi dengan memanfaatkan teknologi dapat memulihkan pembelajaran di



bagaimana membuat animasi untuk aplikasi simulasi. Gastya yang sudah terbiasa dalam kerja tim di kampusnya, mengaku tidak sungkan untuk bekerja sama dan menimba ilmu dari anak SMK.

“Kalau bagi saya, tidak ada inovasi tanpa kolaborasi, dan kolaborasi bisa dilakukan dengan siapa saja, termasuk dengan SMK sekalipun,” ujar Gastya.

Pengalaman serupa juga dialami Nadia, siswi SMK RUS Kudus. Menurutnya dengan adanya kolaborasi Mahakarya Vokasi ini, ia banyak mendapat pengalaman baru. Salah satunya mengenai pengalaman pentingnya membangun komunitas secara nyata. “Pengalaman itu tidak ada dalam buku,” katanya.

Langkah Awal

Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi, Kiki Yuliati, mengatakan bahwa pendidikan vokasi menekankan pada pola keahlian, keterampilan untuk menjawab kebutuhan sosial dan masyarakat dalam mencapai kesejahteraan, mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi, serta mendorong daya saing ekonomi.

Kiki mengatakan, apa yang ditampilkan dalam Mahakarya Vokasi melalui Vokasiland termasuk berbagai produk-produk inovasi teknologi yang dipamerkan, menunjukkan bahwa satuan-satuan pendidikan vokasi, baik SMK maupun perguruan tinggi vokasi sesungguhnya sudah mengacu pada perkembangan industri 4.0.

“Salah satu arah pembangunan sumber daya manusia (SDM) kita ke

depan adalah manusia-manusia pekerja keras yang dinamis, produktif, terampil serta mampu dan menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi,” kata Kiki.

Kiki berharap, kegiatan-kegiatan serupa akan lebih banyak lagi bisa dilakukan untuk lebih memacu kreativitas dan inovasi dari para siswa di satuan-satuan pendidikan vokasi.

Dengan demikian, peran pendidikan vokasi dalam meningkatkan daya saing bangsa bisa terwujud melalui berbagai produk-produk inovasi yang lebih mutakhir dan unggul.

“Produk-produk yang ditampilkan selaras dengan perkembangan industri 4.0 dan mampu menjawab kebutuhan masyarakat melalui berbagai inovasi-inovasi teknologi yang dihasilkan,” kata Kiki.

Ke depan, Kiki akan banyak lagi edisi-edisi Mahakarya dari pendidikan vokasi. Mahakarya merupakan batu loncatan dari pendidikan vokasi untuk

Indonesia. “Pameran produk inovasi Mahakarya Vokasi ini merupakan langkah awal,” ujar Kiki.

Oleh karena itu, Dirjen Kiki mengajak satuan pendidikan untuk terus melakukan kolaborasi agar menghasilkan karya inovasi. Selain itu, ia juga mengajak masyarakat untuk tidak takut dengan teknologi. Sebab, dengan teknologi akan mencerdaskan bangsa, mensejahterakan masyarakat, dan memiliki nilai ekonomi. “Dengan pendidikan vokasi akan mengembangkan teknologi,” ujarnya.

Lebih jauh Kiki mengatakan bahwa produk-produk inovasi hasil pemanfaatan teknologi oleh warga pendidikan vokasi sebetulnya merupakan transformasi sistematis.

“Kami menggerakkan semua elemen vokasi, misalnya dengan SMK Pusat Keunggulan dengan menantang kepala sekolah untuk membuat SMK-nya unggul dengan pemanfaatan teknologi. Kami juga mendorong sekolah-sekolah bergerak memanfaatkan platform Kedaireka,” tutur Kiki dalam puncak peringatan di Jakarta.

Ditambahkan Dirjen Kiki, upaya pemerintah mendorong inovasi di pendidikan vokasi tak berhenti hanya di tahap pemanfaatan, tetapi juga pengembangan teknologi.

“Jadi, mereka yang resisten dan masih ragu pada diri sendiri terbawa oleh lingkungan yang secara beramai-ramai, semua, serentak bergerak mengembangkan teknologi. Ibaratnya perang, kita menyerbu dari kiri, kanan, depan, belakang, semuanya,” jelas Kiki. **(BAM)**





INOVASI ROBOT KARYA MAHASISWA VOKASI

Berbagai inovasi bidang robotika dikembangkan mahasiswa Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS). Seperti apa teknologinya?

Dunia robotika berkembang pesat. Kehadirannya tidak saja dapat meningkatkan produktivitas, tetapi juga dapat mengerjakan hal-hal yang tidak bisa dilakukan manusia.

Salahnya satunya adalah robot observasi gunung berapi. Robot berbasis *morphology* karya enam mahasiswa Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS). Robot tersebut tidak saja dapat mengamati kondisi terkini gunung berapi, tetapi juga dapat menjangkau lokasi medan bencana.



Robot yang juga bisa mendeteksi gas beracun pasca erupsi gunung berapi itu, pernah ditampilkan pada pameran produk inovasi “Vokasiland Road to Harteknas 2022” yang digelar di Grand City Mall, Surabaya, Jawa Timur, akhir Juli lalu.

Salah satu penggagas robot observasi gunung berapi, Haris Hidayatullah mengungkapkan bahwa ide membuat

robot ini bermula dari adanya risiko pasca-erupsi gunung berapi yang seringkali dialami para peneliti. “Biasanya pasca-erupsi gunung berapi, peneliti akan datang untuk mengambil sampel material,” kata Haris ketika ditemui Majalah Vokasi.

Namun, untuk menuju lokasi areal bencana gunung berapi memiliki risiko yang besar. Tidak jarang

pasca-erupsi seringkali muncul gas beracun. “Robot ini diciptakan untuk mendeteksi gas beracun,” kata Haris.

Selain dapat mendeteksi gas beracun, robot ini juga berfungsi untuk mengambil sampel material seperti belerang di wilayah bencana.

“Kami juga membuat yang *ground* untuk melakukan pemetaan lokasi bencana,” kata Haris.



Haris menjelaskan, sebelumnya ia bersama timnya juga melakukan riset untuk melihat kondisi di areal gunung berapi. “Riset itu diperlukan untuk mengetahui kondisi pasca-erupsi,” katanya.

Hasil riset tersebut menjadi dasar untuk mendesain robot tersebut. Oleh karena itu, desain robot dibuat agar bisa berjalan sesuai kondisi di pegunungan. “Rodanya kita rancang untuk medan yang berbatu, berpasir hingga yang berlumpur,” kata Haris.

Diakui Haris, robot observasi gunung berapi itu didesain untuk bisa naik ke puncak gunung. “Robot ini bisa naik ke gunung dengan mekanisme *crawling*,” ujarnya.

Sementara itu, untuk mengendalikan robot ini, digunakan suatu *remote*. Akan tetapi, ke depan akan dikembangkan *autonomous*. Melalui teknologi itu nantinya robot ini bisa diatur wilayah yang akan diobservasi.

“Tapi saat ini masih menggunakan *remote* yang bisa dikendalikan dari jarak 3 kilometer hingga 5 kilometer,” jelas Haris.

Haris menjelaskan bahwa ada banyak kegunaan robot tersebut, di antaranya dapat untuk mengobservasi gas-gas beracun dan dapat membawa material serta bisa berjalan di wilayah gunung berapi.

Kedepan Haris juga berharap produk inovasi mahasiswa PENS ini bisa diproduksi massal sehingga bisa dimanfaatkan masyarakat.

Haris mengungkapkan pengerjaan robot ini memakan waktu selama 2 tahun. Mereka menggandeng dan bekerja sama dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Banyuwangi. “Robot ini sangat membantu BPBD untuk memperoleh data awal erupsi gunung berapi dan tidak perlu orang yang ke sana,” ujar Haris.

Ke depan, Haris juga berharap produk inovasi mahasiswa PENS ini bisa diproduksi massal sehingga bisa dimanfaatkan masyarakat.

Hanya saja, saat ini robot tersebut masih dalam proses pengembangan. Salah satu yang sedang dikembangkan adalah *autonomous*-nya. “Setelah secara fungsional terpenuhi baru kita produksi,” katanya.

Bisa Main Sepak Bola

Tidak hanya robot bencana, ma-

hasiswa PENS juga membuat inovasi Robot EROS yang bisa bermain bola. Robot EROS terdiri atas dua kaki, dua tangan, badan, dan kepala. Bagian kepala dilengkapi dengan kamera sebagai sistem sensor visual yang berfungsi layaknya mata pada manusia.

Sensor tersebut akan difungsikan sebagai alat untuk melacak keberadaan bola yang akan ditendang serta mengetahui di mana gawang dan tiang berada. Bagian kepala ditumpu oleh leher dengan 2 buah persendian.

Dengan total tinggi 590,23 mm, robot ini juga dilengkapi dengan tangan yang berperan sebagai tumpuan robot serta membantu robot menjaga keseimbangan ketika berjalan.

Pada bagian tangan, Robot EROS dilengkapi dengan persendian sebanyak 3 buah dengan panjang yang telah diporsionalkan dengan tinggi robot sesuai dengan karakteristik manusia. Sementara itu, pada badan robot terdapat sebuah persendian yang berfungsi sebagai penyangga poros badan dalam sistem keseimbangan.

Dari persendian ini badan robot akan ikut menyesuaikan dengan pola gerakan robot agar tidak roboh. Struktur mekanik kaki pada robot memiliki jumlah persendian tiga buah dan satu sendi engkel. **(BAM/NAN)**

INOVASI POLTEKAD PERKUAT ALUTSISTA NEGARA

Untuk memperkuat alutsista negara, Politeknik Angkatan Darat (Poltekad) membuat berbagai karya inovasi, mulai dari ban tanpa udara, rompi anti peluru, hingga Raket Latih Experiment.



Politeknik Angkatan Darat (Poltekad) punya banyak inovasi. Berbagai produk inovasi lahir dari politeknik milik Angkatan Darat (AD) tersebut. Kebanyakan, berupa Alat Utama Sistem Senjata (Alutsista) untuk mendukung tugas TNI.

Salah satu inovasi terbarunya adalah ban tanpa udara. Produk karya dosen dan mahasiswa Jurusan Teknik Otomotif Kendaraan Tempur ini sempat dipamerkan pada ajang “Vokasiland Road to Haktekna 2022” yang digelar di Grand City Mall, Surabaya, Jawa Timur, pada 28-31 Juli 2022 lalu.

Kepala Jurusan Telekomunikasi, Teknik Komunikasi Poltekad, Desyderius, mengungkapkan bahwa pembuatan ban tanpa udara ini terinspirasi dari rekan-rekan TNI di medan perang.

“Seringkali saat bertugas mereka menghadapi kendala saat ban kendaraan yang ditumpanginya tertembak peluru,” tutur Desyderius saat ditemui Majalah Vokasi di ajang pameran produk inovasi di ajang “Vokasiland Road to Haktekna 2022”.

Berangkat dari sanalah, Desyderius bersama rekan-rekan

dosen Poltekad terbesar untuk membuat ban anti bocor. Persoalannya, saat itu belum adanya referensi yang lengkap dari ban tanpa udara ini di lingkup penelitian.

Akan tetapi, Desyderius tidak kehabisan akal. Ia pun mulai melirik untuk mempelajari produk mobil rintis tentara Amerika yang sudah mengembangkan ban dengan teknologi tanpa udara. “Dari sana kami amati, tiru, dan modifikasi,” katanya.

Alhasil, setelah melakukan kajian yang mendalam sejak tahun 2017, Politeknik yang berlokasi di Malang, Jawa Timur ini berhasil membuat ban tanpa udara. “Baru Poltekad yang mengembagkan teknologi ban tanpa udara,” ujar Desyderius bangga.

Desyderius membeberkan sejumlah keunggulan dari produk yang baru pertama dibuat di Indonesia ini. Salah satunya ban tanpa udara ini tahan terhadap tembakan dari senjata ringan yang menggunakan peluru kaliber 5,56 mm.

Ban yang rencananya akan digunakan di kendaraan taktis TNI AD ini juga tahan terhadap benda-benda tajam. “Sangat cocok dipakai di medan

pertempuran karena tidak perlu khawatir bocor,” ujar Desyderius.

Desyderius menjelaskan. Konstruksi utama ban yang memiliki diameter roda 20 cm ini menggunakan karet alam atau *rubber natural* di bagian luar roda.

Selain itu, ban ini juga menggunakan skop yang memiliki *poliuretan*

dengan fleksibilitas tinggi dan *velg* yang berfungsi jadi penghubung as roda dan ban tanpa udara. *Velg*-nya juga dibuat cukup unik, berupa rongga-rongga yang menyerupai sarang laba-laba.

Sebelumnya, ban tanpa udara ini juga sudah dilakukan tes uji di medan beralaskan tanah dan jalan terjal, termasuk juga di jalan berbatu. Hasilnya, ban tanpa udara ini cukup tangguh. “*Poliuretan* tidak mengalami kerejakan,” kata Desyderius.

Namun, diakui Desyderius, untuk tingkat kenyamanannya belum maksimal. “Kalau di jalan aspal belum nyaman,” katanya.

Oleh karena itu, ke depan ban tanpa udara ini juga akan terus disempurnakan. Salah satunya akan difokuskan pada kenyamanan pengendara. Selain itu teknologi perekatannya juga akan dikembangkan. “Inovasi yang kami buat hampir mendekati yang dibuat tentara Amerika, meski belum sempurna,” kata Desyderius.

Selain ban tanpa udara, Poltekad juga membuat inovasi rompi anti peluru yang terbuat dari pelepah pisang. Rompi ini mampu mende-



teks pergerakan dan detak jantung prajurit sehingga bisa menunjang tugas dan misi operasi, terutama di kawasan terpencil yang sulit dijangkau.

Rompi Anti Peluru Tracking dan monitoring personel ini berbasis *internet of things* (IoT). Fungsinya bukan hanya perlindungan diri dari tembakan lawan, tetapi juga pemantauan prajurit saat menjalani operasi.

Selain kamera, rompi ini dilengkapi *ethernet shield*, GPS, sensor detak jantung, dan pemrograman. "Rompi ini dibuat agar tidak terjadi hilang kontak saat operasi militer," ujar Desyderius.

Perkuat Alutsista

Sebelumnya, Poltekad juga mengembangkan Roket Latih Experiment Kaliber 70 mm (Rol Ex-70). Roket hasil penelitian terapan ini menggunakan bahan bakar padat komposit (*composite propellant*) dan memiliki kemampuan jarak tembak 7-8 kilometer (km).

Saat ini, pembuatan Rol-Ex 70 sudah mencapai tahap prototipe 2

dengan target jarak capai 15-20 km. Selanjutnya, bakal dilakukan tahap sertifikasi untuk memperoleh sertifikat kelaikan sebelum diproduksi massal bagi kebutuhan di Angkatan Darat.

Poltekad juga pernah membuat Robot Omni Wheel, yaitu sebuah peralatan pengintaian. Robot ini cocok dipergunakan di perbatasan karena menggunakan *system inertial measurement unit* yang melakukan pengintaian musuh berbasis *autonomous*.

Alat ini selain memiliki fungsi pengintaian di udara juga dapat mengetahui koordinat musuh, berupa data *long attitude* dan *shot attitude* yang dapat dikirim ke komandan untuk mengambil keputusan melakukan penyerangan.

Karya lainnya adalah *Bola Warp Gun*, yakni senjata yang menggunakan sistem berbasis *space detector* yang dapat mengukur jarak. Senjata ini juga dilengkapi *finger print* untuk menyulitkan lawan melakukan sabotase.

Ada juga Robot CQB (Close, Quarter Battle) berbasis Ar-

duino Mega 2560. Robot ini dilengkapi sistem identifikasi kawan dan lawan menggunakan kamera *night vision*. Sistem ini akan meminimalkan jatuhnya korban jiwa pada sebuah serangan. Robot ini juga dapat mengidentifikasi berat, suhu, dan tekanan udara.

Peralatan tempur lain yang dikembangkan Poltekad adalah Robot Tempur CIA versi N2MR3. Robot tempur ini digerakkan menggunakan *internet of things* (IoT). Sistem kendalinya menggunakan *remote control* dan dilengkapi dengan proteksi keamanan pada robot.

Oleh karena itu, Poltekad saat ini memiliki tiga program studi (prodi), yaitu Teknik Otomotif Kendaraan Tempur, Teknik Elektronika Sistem Senjata, dan Telekomunikasi Militer. "Ketiga prodi itu sudah berjalan bertahun-tahun," ujar Zaenal.

Rencananya, Poltekad akan membuka program studi baru yakni Teknik Keamanan Siber dan Teknik Rekayasa Senjata. "Dibukanya prodi tersebut tidak lepas dari tuntutan saat ini," kata Zaenal. **(BAM)**



LKP KINARYA MANDIRI

MENYEBARKAN CITA RASA KOPI JEMBER

Melalui program Pendidikan Kecakapan Wirausaha (PKW), LKP Kinarya Mandiri mencoba menggali potensi lokal dan menyajikannya melalui tangan-tangan terampil para barista yang mereka didik.

Jember, Kabupaten di ujung Provinsi Jawa Timur ini memiliki potensi kopi yang sangat luar biasa. Cita rasa dan jenis kopi yang dihasilkan para petani kopi di kabupaten tersebut sangat beragam karena lokasi kabupaten ini yang berada di antara tiga pegunungan yang mengelilinginya, yakni Raung, Ijen, dan Argopuro.

Di samping itu, Jember juga memiliki budidaya jenis kopi robusta yang

tumbuh subur serta memiliki kualitas terbaik, bukan saja di Indonesia, bahkan mungkin di dunia. Semua potensi tersebut kemudian didukung program Pemerintah Kabupaten Jember untuk menjadikan Jember sebagai pusat kopi robusta terbaik di Indonesia.

Yang jelas, Jember salah satu daerah di Indonesia yang sangat terkenal kopi dan coklatnya. Sebab, di sini terdapat Pusat Penelitian Kopi dan Kakao (Cokelat), yang sudah ada

sejak zaman Belanda. Pusat pengembangan dan penelitian Kopi, khususnya tidak hanya di Kota Jember, tetapi juga daerah perbatasan Jember.

Pusat Penelitian Kopi dan Kakao ini mengembangkan budi daya tanaman kopi dalam bentuk kultur jaringan dan pengolahan pascapanen produk berbahan kopi dan kakao.

Potensi kopi yang luar biasa ini, tentu harus bisa dimanfaatkan agar dapat menghadirkan kesejahteraan bagi masyarakat. Salah satunya dengan melakukan pelatihan barista seperti yang dilakukan LKP Kinarya Mandiri melalui program PKW 2022.

"Alhamdulillah, pada tahun 2022 ini, LKP Kinarya Mandiri diberi kepercayaan untuk melakukan program

PKW Kecakapan Barista,” kata Ketua LKP Kinarya Mandiri, Indah Setyorini Ariska Wijayanti.

Menurut Indah, alasan pemilihan pelatihan barista tidak lepas dari potensi lokal yang dimiliki Kabupaten Jember, yakni ragam jenis dan cita rasa kopi yang dihasilkan oleh para petani kopi yang ada di Kabupaten Jember. Indah berpikir bahwa potensi kopi yang melimpah tersebut, harus bisa dimanfaatkan dan mendedagkan kesejahteraan ekonomi bagi masyarakat Jember.

“Dengan mengikuti pelatihan barista di LKP Kinarya Mandiri, para peserta akan dilatih menjadi pengusaha kopi dengan bekal ilmu barista dan memanfaatkan potensi kopi Jember dan menyajikannya secara luar biasa dengan teknik dan *skill* barista,” kata Indah.

Masih menurut Indah, alasan lainnya adalah peluang usaha kedai-kedai kopi kekinian yang cukup fenomenal di masyarakat yang menasar target pasar masyarakat usia 18 hingga 24 tahun. Apalagi, Jember juga memiliki banyak perguruan tinggi, yang membuat peluang kopi kekinian kian besar.

“Namun, untuk bisa menciptakan kopi kekinian dengan cita rasa yang khas dan pas tentu membutuh-

kan *knowledge* dan pengolahan kopi khususnya pada kopi Jember yang beragam. Untuk itulah, kenapa kami memilih keahlian barista,” kata Indah menambahkan.

Sebagai langkah awal, para peserta pelatihan barista di LKP Kinarya Mandiri diberikan materi tentang pengenalan alat atau mesin pembuat kopi serta pelatihan dasar-dasar tentang kopi. Pengenalan alat-alat pembuat kopi dilakukan agar para peserta pelatihan bisa mengetahui fungsi dan penggunaan alat-alat tersebut.

Termasuk, jelas Indah, peserta bisa merasakan langsung seperti apa rasa kopi yang dibuat atau diracik dengan peralatan tersebut dan membedakannya dengan kopi yang diracik secara manual.

“Untuk pematerinya, kami mengundang barista profesional dan kami kerja sama dengan berbagai pihak sehingga para peserta benar-benar mendapat bimbingan langsung dari ahlinya,” kata Indah.

Sementara untuk pengenalan kopi, materi pelatihan lebih difokuskan untuk bisa mengenali jenis-jenis kopi beserta keunggulan dari masing-masing jenis kopi. Peserta juga diajari bagaimana teknik pengolahan kopi yang baik.

Selain materi teknik tentang pengenalan alat dan kopi, untuk menguatkan mental wirausaha, LKP Kinarya Mandiri juga membekali para peserta dengan materi kewirausahaan yang akan membuka pola pikir para peserta tentang wirausaha dan menumbuhkan jiwa kewirausahaan di antara para peserta.

“Mental berwirausaha itulah yang harus kami tanamkan dulu. Harus kami kuatkan agar para peserta ini tidak takut gagal karena katanya kan sembilan dari 10 wirausahawan itu gagal,” kata Indah.

Materi berikutnya yang diajarkan bagaimana membangun *leadership* atau jiwa kepemimpinan sehingga saat pelatihan selesai dan para peserta membuka usaha, mereka dapat mengelola bisnis mereka dengan jiwa *leadership* yang kuat.

“Kami juga membekali para peserta untuk menggali visi dan misi dalam membuka usaha. Mereka harus tahu apa yang menjadi tujuan dari usaha mereka dan apa yang harus dilakukan untuk mewujudkan visi tersebut. Dalam hal ini tentu adalah kalau soal kopi barista, ya maka harus mendalami soal kopi,” kata Indah.

Semua materi yang diajarkan dikemas dalam 200 jam pelajaran yang dipadatkan ke dalam 50 hari pelatihan. Pelatihan sendiri dilakukan secara daring maupun luring.

Selesai pelatihan, para peserta tetap mendapat pendampingan, termasuk konsultasi tentang bisnis yang mereka rintis. Konsultasi dilakukan dengan grup *WhatsApp*. Secara berkala pihak LKP Kinarya Mandiri juga melakukan kunjungan ke tempat rintisan usaha para peserta yang dibagi per kelompok untuk mengetahui secara langsung proses mereka berkembang.

Selain itu, peserta juga mendapatkan sarana usaha dalam bentuk peralatan kopi. Jadi, ketika program sudah selesai, para peserta tetap melakukan tugasnya sebagai usahawan kopi dan barista.

“Dengan keterampilan dan ilmu yang diberikan semoga para peserta bisa menjadi wirausahawan sukses. Mereka bisa mengelola dan menyebarluaskan cita rasa kopi Jember,” kata Indah berharap. **(NAN)**



SMKN 5 MALANG

SEKOLAH KREATIF ANAK MUDA

Memadukan seni dan teknologi menjadi kunci SMKN 5 Malang untuk menghasilkan lulusan muda yang kreatif dan inovatif.

Nama SMKN 5 Kota Malang kerap disandingkan dengan produk motor gede (moge) klasik yang cukup unik, yakni sebuah moge rakitan yang dibuat siswa SMK tersebut. *Body* moge dibuat dari kayu jati dengan sentuhan ukiran pada jok dan juga kerangka mesin, sementara untuk sumber energinya dirakit dari sisa baterai laptop.

Karena keunikannya, moge ini beberapa kali *nampang* di sejumlah pameran, baik di tingkat lokal maupun nasional. Salah satunya di pameran Mahakarya Vokasi bertajuk Vokasiland yang digelar di Surabaya, Jawa Timur, pada 28-31 Juli 2022 dan juga acara puncak Peringatan Hari Kebangkitan Teknologi Nasional (Hakteknas) pada 10 Agustus lalu di Jakarta.

“Menurut saya, untuk mempertajam inovasi di era 4.0 pemanfaatan seni dan teknologi itu sebuah keharusan sehingga kita bisa menciptakan karya kreatif yang baru, sebuah inovasi dari produk-produk yang belum ada sebelumnya,” kata Kepala SMKN 5 Malang, Cone Kustarto Arifin, membuka percakapan dengan Majalah Vokasi beberapa waktu lalu di Surabaya.

SMKN 5 Malang memang bukan SMK biasa. Selain menjadi salah satu SMK Pusat Keunggulan di Provinsi Jawa Timur, program keahlian yang ada di SMK tersebut juga terbilang



khas, yakni seni kriya. Bahkan, dari delapan kompetensi keahlian yang ada, 3 (tiga) di antaranya tergolong program keahlian yang cukup langka.

Ketiga program keahlian tersebut adalah Desain Produksi Kriya Kreatif Keramik, Desain Produksi Kriya Tekstil dan Batik, serta Kriya Kreatif Kayu dan Rotan. Sisanya adalah Teknik Komputer Jaringan, Rekayasa Perangkat Lunak, Multimedia, Animasi dan Tata Busana.

“Nah, karena kompetensi-kompetensi keahlian yang ada lebih pada seni, harus ada terobosan-terobosan baru agar jurusan-jurusan ini menjadi lebih menarik, ada unsur kebaruannya, modernnya. Salah satu caranya dengan kolaborasi, misalnya dengan menambahkan sentuhan teknologi. Jadi, sisi kreativitas itu harus digali melalui kolaborasi ini,” kata Cone menambahkan.

Cone mencontohkan pada kompetensi seni keramik. Sentuhan teknologi diberikan dengan membuat keramik yang bisa menyala. Contoh lain selain moge klasik bertenaga listrik adalah radio klasik yang dibuat dari hasil kreasi anak-anak atau siswa kriya kayu.

“Saya hanya mengacu pada kompetensi abad ke-21, salah satunya sudah tidak zamannya lagi kerja sendiri. Akan tetapi, harus kerja sama. Karena dengan kolaborasi akan muncul spesies atau produk baru yang mungkin belum muncul di tempat lain,” jelas Cone.

Buah manis kolaborasi tersebut kini mulai terasa. Sekolah yang sempat redup kini kembali memiliki energi baru untuk bersaing dan menciptakan talenta-talenta berbakat. Berbagai inovasi pun lahir dari sekolah tersebut. Produk-produk kriya berpadu dengan teknologi berhasil meraih banyak perhatian dari masyarakat.

Saat pameran Mahakarya Vokasi bertajuk Vokasiland misalnya, radio kayu vintage kekinian karya siswa dan guru di sekolah tersebut laku keras. Beberapa malah memesan langsung, termasuk moge klasik yang juga banyak ditawarkan oleh para pengunjung.

Turun Tangan Langsung

Sebagai SMK Pusat Keunggulan, Cone sadar bahwa peran kepala sekolah menjadi begitu penting. Kepala sekolah tak ubahnya sebagai *Chief Executive Officer* (CEO) yang ber-



tanggung jawab penuh atas jalannya sekolah tersebut. Untuk itulah, Cone turun langsung untuk melakukan berbagai perubahan di SMK yang berdiri sejak 1998 tersebut.

“Pertama-tama, yang saya lakukan adalah memperbaharui kembali visi dan misi sekolah melalui tim dari guru-guru. Kami lihat lagi apakah visi dan misi sekolah kami itu masih relevan atau sebenarnya malah sudah tidak sesuai dengan situasi serta kondisi saat ini,” kata Cone

Menurut Cone, adalah sebuah keniscayaan bagi SMK yang dituntut untuk mencetak generasi terbaik dengan kualitas SDM tanpa kolaborasi, inovasi, dan juga penguasaan teknologi. “Dan jangan lupa untuk terkoneksi dengan berbagai pihak,” jelasnya.

Tak hanya visi dan misi yang ditata ulang, Cone juga mengungkap *tagline* baru bagi sekolah untuk lebih menyatukan dan membakar semangat guru dan murid-murid. *Tagline* baru tersebut adalah “Sekolah Kreatif Anak Muda”. Jargon baru tersebut selaras dengan situasi atau kondisi maupun SDM di SMKN 5 Malang



“Jadi, semuanya di sini harus kreatif. Kepala sekolahnya harus kreatif, gurunya harus kreatif, apalagi muridnya harus kreatif, apapun nanti yang akan mereka pilih. Misalnya wirausaha, mereka tetap harus memiliki kreativitas,” ujarnya.

Cone berharap, dengan *tagline* baru tersebut, SMK 5 Malang bisa menyiapkan SDM yang siap menyongsong dan mengambil ba-

nyak peluang yang ada di depan. Apalagi dengan penobatan kota Malang sebagai salah satu pusat industri kreatif ke depannya. Misalnya, Malang Creative Center (MCC) yang dibuat Wali Kota Malang.

“Paling tidak anak-anak bisa mewarnai MCC, juga Kawasan Ekonomi Khusus (KEK). Saya kira kami juga siap menyongsong dan menyiapkan bonus demografi,” harapnya. (NAN)

IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA

Sejumlah kepala daerah, kepala sekolah, hingga guru mendukung pelaksanaan kurikulum merdeka. Seperti apa implementasinya?



Kurikulum Merdeka yang digagas Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek), Nadiem Makarim, mendapat dukungan dari berbagai pihak, mulai dari kepala daerah hingga kepala sekolah dan guru.

Bupati Halmahera Timur, H. Ubaid Yakub, misalnya, berjanji akan mendukung dan berupaya melaksanakan kurikulum merdeka di semua jenjang pendidikan di Halmahera Timur (Haltim), mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan menengah.

Menurut Yakub, Kurikulum Merdeka memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk memilih mata pelajaran yang sesuai dengan minat dan bakatnya. "Saya kira ini perlu ada ikhtiar yang keras untuk

mewujudkannya," ujar Ubaid Yakub.

Selain itu, kata Yakub, Kurikulum Merdeka memiliki manfaat yang besar bagi peserta didik, guru, dan sekolah. Oleh karena itu, meskipun saat ini satuan pendidikan diberikan kebebasan untuk memilih kurikulum, namun ia menyakini, apapun yang sudah digagas Kemendikbudristek sudah melalui kajian dan analisa yang mendalam sehingga kurikulum ini sudah bisa diimplementasikan.

"Saya kira untuk memajukan pendidikan di Haltim tidak ada kata lain, kecuali berupaya untuk menerapkan Kurikulum Merdeka," ujar Yakub.

Untuk itu, Bupati Yakub beserta jajaran Pemkab Haltim akan memberikan dukungan penuh untuk melaksanakan Kurikulum Merdeka.



Guna menyukseskan Implementasi Kurikulum Merdeka, Pemkab Haltim akan berjalan beriringan dengan seluruh elemen masyarakat, termasuk jajaran pendidikan.

Namun, diakui Yakub, implementasi Kurikulum Merdeka di Haltim memang belum seperti yang diharapkan sebab masih banyak kekurangan dan keterbatasan. "Namun, kami memiliki semangat dan komitmen tinggi untuk melaksanakan Kurikulum Merdeka," ujar Yakub bersemangat.

Yakub mengharapkan adanya kolaborasi antara pemerintah daerah dan Kemendikbudristek dalam

di Kabupaten Pekalongan

Wonopringgo, 27 Juli 2022



menyukseskan Implementasi Kurikulum Merdeka.

Yakub juga meminta kepada seluruh satuan pendidikan di Haltim, mulai dari pendidikan usia dini hingga pendidikan menengah, untuk berlomba mendaftarkan Implementasi Kurikulum Merdeka di Platform Merdeka Belajar.

“Saya kira sangat terlambat kalau kita tidak mendaftarkan diri sebagai sekolah yang mengimplementasikan Kurikulum Merdeka,” kata Ubaid Yakub.

Kepada para guru, Yakub juga meminta untuk memanfaatkan ruang yang diberikan Kemendik-

budristek melalui Platform Merdeka Mengajar, untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Haltim.

“Oleh karena itu, jangan patah semangat, dengan segala keterbatasan yang ada di Haltim, bukan menjadi halangan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Haltim,” ujar Ubaid Yakub memberikan semangat kepada para guru.

Dukungan serupa juga datang dari Bupati Pekalongan, Fadia Arafiq. Ia berkomitmen untuk mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan yang ada di Kabupaten Pekalongan.

Hal ini karena Kurikulum Mer-

deka fokus pada kompetensi peserta didik sesuai fasenya. Dengan begitu, proses pembelajaran lebih menyenangkan. “Kurikulum ini berpusat pada pengembangan peserta didik,” kata Fadia.

Selain itu, lanjut Fadia, dengan Kurikulum Merdeka pembelajaran lebih relevan dan interaktif sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik.

“Adanyanya Kurikulum Merdeka ini juga akan mendorong guru lebih inovatif dan kreatif dalam mengajar,” tutur Fadia.

Untuk itu, Fadia mengajak para pendidik di Kabupaten Pekalongan



untuk terus bergerak, berbagi, dan berkolaborasi untuk mewujudkan generasi yang kompeten dan berkarakter Pancasila.

Hadirnya Kurikulum Merdeka, juga mendapat dukungan dari sejumlah kepala sekolah. Salah satunya, Kepala SMKN 1 Kota Bekasi, Boan. Bahkan ia optimistis Kurikulum Merdeka bisa diaplikasikan di SMK yang dipimpinnya.

Menurut Boan, metode pembelajaran berbasis *project* yang selama ini dipraktikkan di sekolah kejuruan akan lebih mudah dalam mengadopsi dan beradaptasi dengan Kurikulum Merdeka.

Boan menuturkan, selama SMKN

1 Kota Bekasi telah menerapkan pembelajar *project based learning* melalui *teaching factory* (Tefa). Dengan begitu, SMKN 1 Kota Bekasi membuat penyesuaian dalam pelaksanaan Kurikulum Merdeka.

“Karena, selama ini proses belajarnya sudah berbasis *project*, melalui *teaching factory*, penerapan kurikulum merdeka tidak terlalu sulit,” ujarnya.

Boan menambahkan, adanya Kurikulum Merdeka membantu siswa untuk mengeksplorasi kemampuan mereka dengan memperbanyak *project* yang menjadikan siswa lebih mandiri.

“Bagi SMK, ini tentu bisa me-

ningkatkan keterampilan para siswa karena akan lebih banyak *project* dan juga kerja sama dengan dunia industri,” terangnya.

Hanya saja, tambah Boan, di SMKN 1 Kota Bekasi, penyesuaian IKM akan dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan. Hal tersebut mulai dari sosialisasi di kalangan guru dan murid hingga penyesuaian para rencana pembelajaran.

“Saat ini, kami masih dalam pendampingan untuk Implementasi Kurikulum Merdeka. Rencananya, untuk *project* nanti akan kami bagi di awal, tengah, dan akhir semester,” kata Boan.



Sesuai Kondisi Sekolah

Sekretaris Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, Kemendikbudristek, Wartanto, mengatakan bahwa pelaksanaan Kurikulum Merdeka tidak dipaksakan. Penerapannya tergantung dari kesiapan dan kondisi sekolah tersebut. “Jadi, tidak ada paksaan dalam menerapkan Kurikulum Merdeka,” kata Wartanto.

Oleh karena itu, Kemendikbudristek telah menyiapkan tiga kurikulum, yakni Kurikulum 2013, Kurikulum Darurat, dan Kurikulum Merdeka.

“Sekolah dapat memilih kurikulum tersebut sesuai dengan kondisi sekolah,” ujar Wartanto.

Meski begitu, menurut Wartanto, kepala sekolah dan guru diminta untuk melakukan evaluasi, apakah sekolah tersebut sudah siap untuk melaksanakan kurikulum merdeka. “Kalau sudah siap silakan menerapkan kurikulum tersebut,” katanya.

Wartanto menjelaskan, Kurikulum Merdeka adalah kurikulum sekolah yang mengacu pada pertumbuhan bakat dan minat peserta didik.

Dengan adanya kurikulum ini, peserta didik dapat memilih pelajaran yang dikehendaknya sesuai mi-

Sekretaris
Direktorat Jenderal
Pendidikan Vokasi,
Kemendikbudristek,
Wartanto, mengatakan
bahwa pelaksanaan
Kurikulum Merdeka
tidak dipaksakan.
Penerapannya
tergantung dari
kesiapan dan kondisi
sekolah tersebut.

nat dan bakatnya dengan pendekatan pembelajaran *project based learning* (PBL).

“Dengan pendekatan ini masa depan anak didik tidak ditentukan sekolah, tetapi oleh anak itu sendiri,” tambah Wartanto .

Sejumlah Keunggulan

Kurikulum merdeka memiliki sejumlah keunggulan yang akan memudahkan murid, guru, dan se-

kolah dalam pelaksanaannya.

Pertama, Kurikulum Merdeka lebih sederhana dan mendalam. “Artinya, kurikulum ini hanya fokus pada materi yang esensial pada tumbuh kembang dan masa depan anak didik,” kata Wartanto.

Kedua, kurikulum lebih merdeka dan tidak ada jurusan pada siswa sekolah menengah atas (SMA). Sebaliknya, peserta didik dapat memilih mata pelajaran sesuai dengan minatnya. “Silakan anak didik mengambil mata pelajaran yang dimauinya,” kata Wartanto.

Selain itu, guru juga diberikan keleluasaan dalam mengajar sesuai tahapan capaian dan perkembangan peserta didik. “Pengembangan kompetensi peserta didik sesuai dengan fasenya,” tambah Wartanto.

Wartanto mencontohkan untuk pembelajaran bidang pertanian misalnya, peserta didik tingkat PAUD misalnya diajarkan mengenal tanaman, sebaliknya anak didik SMP sudah diajarkan cara menanam. “Artinya, pembelajaran itu sesuai dengan fase peserta didik,” ujarnya.

Ketiga, Kurikulum Merdeka lebih relevan dan interaktif. Pembelajaran dilakukan melalui berbagai kegiatan berbasis proyek di dalam kelas. **(BAM)**

S O S O K

MANSHUR PRADITYA





MUSISI MANSHUR ANGKLUNG BICARA VOKASI

Meski pernah minder sebagai siswa SMK, nyatanya Manshur Praditya berhasil menemukan *passion*-nya di jalur pendidikan vokasi tersebut.

Di masyarakat, nama Manshur Praditya lebih populer sebagai Manshur Angklung. Bersama dua orang rekannya, Manshur membentuk grup musik bergenre *Elektronic Dance Music* (EDM) yang memadukan musik elektronik dengan angklung.

Berkat angklung, dia melanglang buana ke berbagai festival musik di berbagai negara sembari membumikan angklung sebagai musik tradisional yang tidak bisa dipandang sebelah mata.

Namun, di balik ketenaran nama besarnya sebagai musisi angklung, tak banyak yang tahu jika Manshur merupakan lulusan pendidikan vokasi yang memiliki kepedulian

tinggi pada pendidikan vokasi. Ia menghabiskan sekolah menengahnya di SMKN 10 Bandung, Jawa Barat, Jurusan Seni Karawitan.

Selepas SMK, Manshur kembali melanjutkan pendidikan vokasinya dengan kuliah di Program Studi Diploma Empat (D-4) Jurusan Angklung dan Musik Bambu, Fakultas Seni Pertunjukan, Institut Seni Budaya Indonesia (ISBI) Bandung, Jawa Barat.

“Saya benar-benar memulai semua dari nol, lewat pendidikan vokasi lah, saya bisa menjadi seperti saat ini,” kata Manshur usai tampil di panggung Mahakarya Vokasi bertajuk “Vokasiland Road to Hakteknas 2022” di Grand City Mall,

Surabaya, Jawa Timur.

Bersama grup musik yang ia bentuk sejak tahun 2016 tersebut, Manshur tampil memukau para pengunjung yang datang ke area pameran. Manshur tampil apik dengan membawakan sejumlah lagu, mulai dari lagu nasional, lagu daerah, hingga lagu-lagu kekinian. Semuanya menggunakan iringan musik angklung yang berpadu dengan EDM yang sangat menghibur.

Tidak hanya menghibur, Manshur juga mengajak para pengunjung untuk bermain angklung bersama. Tim dari ISBI sebelumnya telah membagi-bagikan angklung kepada para pengunjung yang terlihat sangat antusias bermain angklung bersama sang musisi kelahiran 25 Januari 1994 tersebut.

“Saya senang bisa berkontribusi dalam Mahakarya Vokasi karena menurut saya pribadi sebagai



lulusan vokasi, pendidikan vokasi dan karya-karya inovasi dari vokasi memang harus digelorakan. Vokasi itu keren, vokasi itu kompeten,” kata Manshur penuh semangat.

Sebagai alumni pendidikan vokasi, Manshur merasakan sekali dampak dari proses belajar di satuan pendidikan vokasi yang membuatnya mampu meraih kesuksesan saat ini. Bahkan pendidikan vokasi disebutnya sebagai paket komplit, yakni *hard skills* dapat dan juga *soft skills* juga.

“Jadi, di SMK itu tidak hanya *hard skills* yang diasah, *soft skills* juga. Seperti kedisiplinan, bagaimana sikap kita di panggung, dan sebagainya. Semua itu sangat diperlukan ketika kita berkecimpung

di industri yang sebenarnya, dalam hal ini industri pertunjukan,” ujar Manshur.

Meski demikian, sebagai anak muda, Manshur mengaku sempat minder saat awal masa sekolah di SMK. Akan tetapi, seiring waktu Manshur justru merasa bangga, ia sadar melalui pendidikan SMK lah, ia bisa menemukan *passion*-nya di bidang musik yang membuatnya dikenal seperti saat ini.

“Setahun pertama saya di SMK itu saya berusaha bertahan melawan diri saya sendiri. Karena notabene saya orang Jawa, akan tetapi saya belajar mendalami seni karawitan Sunda. Apalagi waktu belajar di SMK juga panjang, belum lagi

harus ada latihan dan sebagainya,” kata Manshur.

Akan tetapi, siapa sangka justru proses tersebut yang telah membentuk Manshur saat ini. Kedisiplinan dan ketekunan menjadi kekuatan Manshur untuk meniti karier di dunia musik. Manshur tumbuh menjadi musisi yang terus belajar, berinovasi, termasuk dalam memadukan angklung dengan musik EDM.

“Pendidikan vokasi itu kan banyak praktik dan praktik. Itu yang tanpa sadar membangun cara berpikir saya untuk mencoba dan mencoba, termasuk memadukan musik angklung dan EDM. Semua adalah bagian dari nilai-nilai yang saya dapat dari pendidikan vokasi, untuk



terus mencoba dan mencoba,” kata Manshur.

Tak lupa, Manshur berpesan kepada orang tua maupun siswa-siswi untuk tidak ragu memilih pendidikan vokasi sebagai pilihan pendidikan mereka. Bagi Manshur, sudah saatnya berbagai anggapan yang keliru soal SMK dan pendidikan vokasi harus diluruskan.

“Seperti misalnya SMK itu sekolah pilihan kedua atau SMK nantinya akan sulit untuk melanjutkan. Semuanya harus dihilangkan. Saya bisa melanjutkan, bahkan setelah lulus D-4 yang itu juga vokasi banget, tetapi saya juga bisa melanjutkan ke jenjang magister sekalipun,” kata Manshur. **(NAN)**



VOKASI | AGUSTUS 2021



S-GROMA

untuk Hasil Cacahan rumput yang Lebih Higienis dan Hemat Energi

Dengan S-Groma atau *smart grass chopper machine*, hasil cacahan rumput menjadi lebih sehat dan juga lebih efisien karena menggunakan tenaga surya yang juga lebih ramah lingkungan.

Tren industri peternakan ruminansia terus meningkat di Indonesia seiring dengan peningkatan kebutuhan masyarakat akan daging dan susu. Pemerintah bahkan telah mengeluarkan sejumlah kebijakan untuk mendukung pemenuhan kebutuhan akan daging dan susu di masyarakat, salah satunya melalui program satu desa 1.000 sapi. Sayangnya, tren peningkatan in-

dustri peternakan ruminansia, seperti sapi, kambing, atau domba tersebut tidak diimbangi dengan ketersediaan pakan ternak yang cukup dan bernilai gizi tinggi. Padahal ketersediaan pakan yang bergizi merupakan faktor penting keberhasilan peternakan.

Penggunaan pakan alternatif yang berasal dari tanaman hijau, seperti rumput maupun limbah pertanian pun diharapkan bisa menjadi solusi. Sebagaimana diketahui, pakan hijauan sangat diperlukan untuk hewan ternak ruminansia karena memiliki serat kasar tinggi yang dibutuhkan untuk merangsang rumen serta menentukan kadar lemak susu. Hijauan pakan antara lain, seperti aneka rumput seperti rumput raja, gajah, setaria, dan sebagainya.

Akan tetapi, penggunaan pakan ternak alternatif tersebut harus dilah terlebih dahulu, salah satunya dengan cara pencacahan. Sayangnya, sejumlah alat pencacah yang tersedia

di pasaran saat ini memiliki sejumlah kekurangan seperti penggunaan bahan bakar fosil yang masih banyak digunakan pada mesin pencacah yang ada selama ini.

Tidak hanya penggunaan bahan bakar fosil pada mesin pencacah, hasil cacahan dari mesin pencacah yang ada saat ini juga kurang higienis. Alat pencacah juga belum memiliki fitur otomatisasi.

Kondisi itulah yang kemudian melatar belakangi Tim Program Wirausaha Mahasiswa Vokasi (PWMV) dari Politeknik Negeri Jember (Polije) mengembangkan alat pencacah baru yang diberi nama S-Groma atau *smart grass chopper machine*, yakni sebuah mesin pencacah rumput serba guna dengan menggunakan bantuan sel surya sebagai sumber energi utama.

Pengembangan mesin pencacah rumput ini bertujuan untuk meningkatkan inovasi energi terbarukan dari pemanfaatan sinar matahari yang lebih bersih dan efisien sebagai pengganti bahan bakar fosil.

Ketua Tim PWMV, Muhammad Syah Radian, mengatakan bahwa S-Groma memiliki sejumlah keunggulan jika dibandingkan dengan alat pencacah rumput yang sudah ada sebelumnya, yakni penggunaan tenaga surya sebagai sumber energi serta hasil cacahan yang lebih higienis.

“Salah satu inovasi dari mesin pencacah rumput ini adalah peng-

gunaan sistem tenaga surya untuk mengonversi energi panas matahari menjadi listrik yang membuat pencacah ini menjadi lebih efisien,” kata Radian sebagaimana dikutip dari *Youtube S Groma*.

Lebih lanjut Radian mengatakan mesin pencacah rumput ini juga berbasis teknologi *microcontroller* dengan penggunaan sinar UV agar hasil cacahan rumput menjadi lebih higienis dengan meminimalisasi mikroba yang ada dalam rumput.

Alat ini bekerja dengan memanfaatkan panel surya untuk menangkap energi matahari sebagai sumber energi alternatif yang kemudian disimpan dalam baterai. Penerapan sistem tenaga surya pada *smart mechine grass* ini menggunakan daya

Pengembangan mesin pencacah rumput ini bertujuan untuk meningkatkan inovasi energi terbarukan dari pemanfaatan sinar matahari yang lebih bersih dan efisien sebagai pengganti bahan bakar fosil.

sebesar 200 WP dan berfungsi untuk mengonversi energi panas menjadi energi listrik.

Sebelum disimpan dalam baterai, tegangan yang ada pada panel surya akan diteruskan ke *smart solar controller* (SSC) yang berfungsi sebagai pengatur tegangan sehingga baterai tidak mengalami *overload*. Arus DC yang berasal dari panel surya tersebut kemudian diteruskan ke *inverter* di mana *inverter* tersebut berfungsi untuk mengubah arus DC menjadi arus AC yang kemudian diteruskan ke motor AC sebagai penggerak.

“Produk ini menggunakan penerapan motor listrik AC 1/4 HP sebagai pengganti motor disel,” kata Radian, yang juga merupakan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin pada Program Studi Energi Terbarukan, Politeknik Negeri Jember.

Motor AC itulah yang kemudian akan menggerakkan pisau pencacah yang akan merajang rumput. Saat cacahan rumput keluar melalui cerobong maka secara otomatis akan menyalakan fitur sinar UV yang berfungsi untuk meminimalisasi mikroba pada hasil cacahan sehingga cacahan rumput menjadi lebih higienis.

Sementara itu, anggota tim lainnya, Suci Juwita Ardian Sari, mengatakan bahwa peluang S-Groma sangat tinggi, utamanya di wilayah Jember dan sekitarnya. Hal ini mengingat sekitar 45 persen mata pencaharian penduduk Jember didominasi oleh sektor agro-industri dan peternakan.

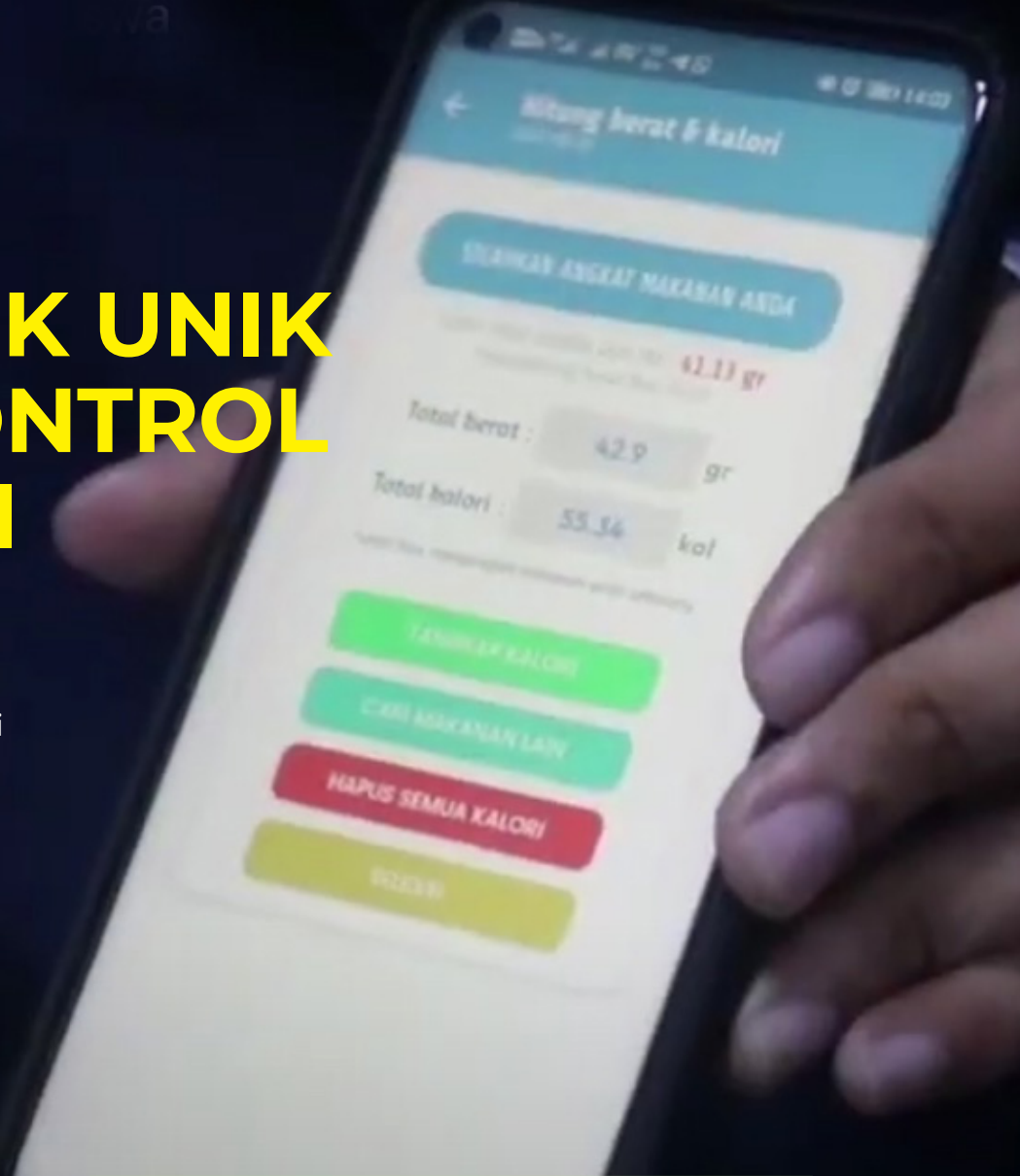
“Produk S-Groma ini sangat berprospek dan memiliki peluang yang sangat tinggi untuk di daerah Jember dan sekitarnya. Berdasarkan data tahun 2018, ada sekitar 250.112 peternak sapi di wilayah ini sehingga menjadi peluang usaha yang cukup besar bagi produk S-Groma dan produk S-Groma ini sangat patut untuk dikembangkan,” kata Suci.

Saat ini pemasaran S-Groma sudah melalui sejumlah toko *online* seperti Tokopedia dan Shopee. Tim yang terdiri atas lima orang ini juga sudah memiliki strategi pemasaran melalui *website* serta melalui sejumlah pameran produk langsung. (NAN)



SENDOK UNIK PENGONTROL KALORI

Bukan sembarang sendok, dengan Spoonycal maka kalori yang masuk dalam tubuh akan bisa dihitung.



Sejatinya, kalori sangat dibutuhkan oleh tubuh agar kita melakukan berbagai aktivitas sehari-hari seperti bekerja, belajar, dan sebagainya. Kalori juga diperlukan untuk menjaga agar fungsi dan proses di dalam tubuh bisa berjalan dengan baik.

Kalori sendiri merupakan nilai yang menunjukkan jumlah energi yang diperoleh dari makanan dan minuman yang dikonsumsi. Melalui proses metabolisme, kalori yang berasal dari makanan dan minuman tersebut akan diubah menjadi energi yang akan digunakan untuk men-

dukung berbagai aktivitas. Sementara itu, sisa kalori akan disimpan dalam tubuh sebagai cadangan lemak.

Kebutuhan kalori setiap individu sendiri berbeda-beda, tergantung pada jenis kelamin, berat badan, usia, tingkat aktivitas, dan sebagainya.

Sayangnya, banyak yang tidak memperhatikan asupan kalori yang masuk ke dalam tubuh dengan banyak mengonsumsi makan-makanan yang tinggi kalori. Akibatnya, jumlah kalori yang masuk ke dalam tubuh menjadi berlebihan.



Kondisi tersebut diperparah dengan pola hidup tidak aktif, jarang berolahraga, hingga malas bergerak. Kondisi tersebut tentu membuat jumlah kalori yang dibakar lebih sedikit, lemak cenderung menumpuk, hingga memicu obesitas.

Spoonycal hadir sebagai salah satu solusi yang ditawarkan oleh sekelompok mahasiswa Politeknik Negeri Semarang (Polines) untuk mengetahui asupan kalori dari setiap makanan yang kita konsumsi. Dengan Spoonycal maka besaran jumlah kalori yang masuk ke dalam tubuh bisa diketahui.

Sendok yang mampu mengukur kalori dari setiap makanan ini rupanya telah meraih sejumlah penghargaan, salah satunya juara 2 tingkat nasional kategori *Internet of Things* (IoT) dalam ajang kompetisi mahasiswa informatika politeknik nasional beberapa waktu lalu di Batam, Kepulauan Riau.

Salah satu pengembang Spoonycal, Alfino Almero Suroso, mengatakan bahwa pengembangan Spoonycal tersebut tidak lepas dari maraknya obesitas yang dipicu asupan kalori berlebih di masyarakat.

"Kami berharap sendok bisa membantu masyarakat secara umum terutama kalangan-kalangan yang memiliki penyakit seperti diabetes atau obesitas yang kronis agar me-

reka bisa mengontrol kalori yang mereka konsumsi setiap harinya," kata Alfino.

Obesitas atau kegemukan salah satu masalah kesehatan yang cukup serius di Indonesia. Pasalnya, saat ini jumlah penderita obesitas di Indonesia terus meningkat. Jumlah penderita obesitas lebih tinggi dari penderita gizi buruk. Oleh karena itu, jika masalah kesehatan tersebut dibiarkan dapat menimbulkan masalah baru.

Diketahui, obesitas bisa memicu sejumlah penyakit degeneratif seperti jantung, diabetes, stroke, dan sebagainya. Selain dapat mengakibatkan masalah kesehatan secara fisik, obesitas juga dapat menyebabkan masalah psikologis, seperti stres dan depresi.

Obesitas terjadi akibat penumpukan lemak yang tidak normal atau berlebihan di dalam tubuh seseorang. Permasalahan kesehatan tersebut dipicu oleh pola makan yang kurang baik dan berlebihan.

Menurut Alfino, cara kerja Spoonycal ini cukup sederhana, yakni dengan meletakkan makanan yang akan dikonsumsi ke dalam sendok maka secara otomatis sendok akan menghitung dan memberitahu jumlah kalori dalam makanan tersebut.

"Kami mengembangkan sendok ini dengan menggunakan teknologi *Internet of Things* (IoT)," kata Alfino.

Alfino dan timnya juga menciptakan *System Spoonycal Mobile* yang diintegrasikan dengan menggunakan *hotspot* atau *WiFi* sehingga penggunaanya dapat melacak asupan kalori yang masuk ke dalam tubuh setiap harinya.

"Jadi, ketika kita akan mengonsumsi makanan, kita tinggal meletakkannya di Spoonycal. Sendok akan membaca jumlah kalori yang terkandung dan itu akan langsung terhubung juga ke aplikasi," kata Alfino.

Sementara itu, Afandi Nur, salah satu tim dosen pembimbing dalam proyek tersebut mengatakan bahwa temuan dari mahasiswanya ini akan terus dikembangkan dan diperbanyak untuk membantu masyarakat menjaga kesehatan dan mengurangi obesitas. (NAN)

IOS DEVELOPER

PEKERJAAN MENJANJIKAN DI ERA TEKNOLOGI

Rahma Agustina Kusumaningrum, salah satu bukti lulusan SMK dapat berkarier sebagai iOS Developer dan duduk bersama dengan lulusan perguruan tinggi lainnya di bidang teknologi.

Tak dapat dielakkan lagi, perkembangan zaman yang ada saat ini berbanding lurus dengan perkembangan teknologi yang kian canggih. Beragam inovasi dihasilkan melalui teknologi terbaru. Hal itu tentu mengimbangi pada profesi-profesi menjanjikan masa kini, iOS Developer salah satunya.

Pekerjaan di bidang pengembangan perangkat lunak yang banyak diminati saat ini bertanggung jawab untuk mengembangkan aplikasi dari produk yang dihasilkan perusahaan besar seperti Apple.

lalah Rahma Agustina Kusumaningrum atau yang kerap disapa Rahma, Srikandi Vokasi lulusan SMK Raden Umar Said (RUS) Kudus, Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak, yang kini menjadi salah satu orang yang berprofesi sebagai iOS Developer di sebuah perusahaan informasi dan teknologi (IT).

Rahma mengaku, berawal saat masih duduk di bangku SMK, dirinya diberi kesempatan untuk mengikuti *workshop* di berbagai perusahaan *software*. “Kita diberi kesempatan oleh SMK untuk *workshop* di perusahaan-perusahaan dunia di Indonesia terus dikasih lihat pemilikannya itu untuk pembuatan *software*. Kalau menemukan isu yang belum diselesaikan, itu tantangannya di situ,” ujarnya.

Sejak saat itu, ia justru semakin tertantang untuk menemukan solusi dari permasalahan terkait *software* yang ada dengan menggunakan beragam *tools* yang *hightech* serta *resource* yang mendukung.

Pengalaman Rahma yang lulusan SMK ternyata mampu menjadi iOS Developer ini menunjukkan yang dibutuhkan untuk menjadi seorang iOS Developer ialah *skills* yang mumpuni.

Skills dasar yang perlu dimiliki apabila ingin menjadi seorang iOS Developer, yaitu pengetahuan dasar mengenai kerja iOS dan Mac OS X, selalu *update* tren mengenai UI dan UX, memiliki kemampuan dasar bahasa pemrograman, serta *spatial reasoning*.

Seorang iOS Developer tentunya bertanggung jawab untuk mengembangkan aplikasi khususnya pada perangkat Apple. Idealnya, orang-orang yang bekerja sebagai iOS Developer tentunya harus memahami betul bahasa pemrograman, seperti *objective-C*, *swift*, maupun *coding*.

Tidak hanya perlu memahami bahasa pemrograman, seorang iOS Developer juga perlu memiliki *skills* komunikasi yang baik untuk dapat berkolaborasi dengan tim desain untuk menciptakan aplikasi yang baik.

Sebagai seorang iOS Developer yang bertanggung jawab dalam merancang dan mengembangkan sistem iOS tentu harus memahami betul sistem kerja iOS dan berbagai keluaran *device* berlabel Apple, seperti iPhone, iPad, Apple TV, Apple watch, Macbook, iMac.

Rahma sendiri mengaku, sebagai seorang lulusan SMK yang mampu bersaing di industri teknologi dan menjadi seorang iOS Developer di salah satu perusahaan IT mengaku bangga atas apa yang dikerjakannya. Pasalnya, aplikasi-aplikasi yang ia buat dapat membawa kebermanfaatannya bagi orang lain.

“Seiring dengan teknologi yang semakin hari semakin *update* dan berkembang, ada kebanggaan tersendiri ketika ia membuat aplikasi dan berguna untuk orang lain,” ungkap Rahma.

Bekerja sebagai iOS Developer juga tentunya memiliki kesempatan jenjang karier sebagaimana terbagi

kategori iOS Developer yakni *junior iOS Developer*, *middle iOS Developer*, serta *senior iOS Developer*.

Kategori tersebut tentunya berpengaruh pada beban kerja yang harus dilaksanakan oleh seorang iOS Developer.

Sementara itu, bicara mengenai besaran pendapatan sebagai seorang iOS Developer sangat beragam tergantung kategori dan perusahaan IT tempatnya bekerja. Apabila dipukul rata, kira-kira besaran pendapatan sebagai iOS Developer berkisar pada rentang Rp7 juta hingga Rp50 juta. Wah menjanjikan bukan?

Berminat sebagai iOS Developer, jangan berhenti untuk terus belajar ya, terutama mengenai bahasa pemrograman yang dapat mendukung karir sebagai seorang iOS Developer. **(TAN)**



Sebelas Industri Siap Kolaborasi Dukung Pendidikan Vokasi



Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) melalui Direktorat Kemitraan dan Penyelarasan Dunia Usaha dan Dunia Industri (Direktorat Mitras DUDI), Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, merintis kerja sama baru dengan 11 industri yang berada di Kawasan Industri Kendal (KIK).

Penguatan komitmen kesepakan kemitraan antara Kemendikbudristek dengan DUDI diwujudkan melalui penandatanganan dokumen perjanjian kerja sama (PKS) serentak antara Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi dengan 11 DUDI.

Kesebelas DUDI tersebut, yakni PT United Tractors Tbk, PT Erajaya

Sembada Tbk, Talent Growth, PT Kawasan Industri Kendal, PT Central Pertiwi Bahari, PT Sinar Harapan Plastik, PT Global Textile, PT Rumah Masa Depan, PT Buana Adhaya Agung Indonesia, PT Adhimix RMC Indonesia, PT Maju Bersama Gemilang.

Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi, Kiki Yulianti, menjelaskan bahwa kerja sama tersebut bertujuan untuk mencapai keselarasan proses pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja, baik di masa saat ini maupun yang akan datang.

“Terwujudnya keselarasan melalui penguatan kemitraan ini bisa sebagai jaminan untuk dapat mem-

bekali lulusan pendidikan vokasi dengan kompetensi yang sesuai perkembangan industri, baik untuk saat ini, maupun masa yang akan datang,” tutur Kiki, pada acara penandatanganan PKS yang dilakukan serentak di Jakarta (12/8).

PKS tersebut dituangkan dalam ruang lingkup penyelarasan kurikulum berbasis industri, peningkatan kompetensi bagi pendidik, tenaga kependidikan, dan peserta didik, dan penyediaan pendidik tamu dari DUDI.

Selain itu, ruang lingkup PKS tersebut juga terkait pengembangan dan pemanfaatan sarana dan prasarana, sertifikasi kompetensi bagi pendidik, tenaga kependidikan, dan

Penandatanganan Perjanjian Kerja Sama Dan Rencana Kerja

Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi dengan Mitra Dunia Usaha dan Dunia Industri Dalam Pengembangan Pendidikan Vokasi

Gedung A Kemendikbudristek
Jakarta, 12 Agustus 2022



peserta didik, praktik kerja lapangan dan/atau magang, rekrutmen lulusan pendidikan vokasi, penelitian terapan bersama (*applied joint research*), dan kerja sama lainnya yang disesuaikan dengan kapasitas dan kebutuhan mitra industri.

Selain kerja sama baru, dilakukan juga penandatanganan rencana kerja dengan beberapa industri sebagai tindak lanjut PKS sebelumnya, yakni dengan PT Educa Sisfomedia Indonesia, PT Tira Austenite, PT Borine Technology Indonesia, PT Eclat Textile International.

Sementara itu, Pelaksana Tugas (Plt.) Direktur Kemitraan dan Penyelarasan DUDI, Saryadi, menjelaskan bahwa kemitraan tersebut akan saling membawa manfaat bagi kedua belah pihak. Mitra industri bisa mengambil manfaat, seperti mendapatkan *supply* tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan industri, dukungan lini produksi melalui proses praktik kerja dan pemagangan, serta efisiensi biaya pelatihan calon tenaga kerja. Selain itu, industri dapat memanfaatkan keuntungan *su-*

Mitra industri bisa mengambil manfaat, seperti mendapatkan *supply* tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan industri, dukungan lini produksi melalui proses praktik kerja dan pemagangan, serta efisiensi biaya pelatihan calon tenaga kerja.

per tax deduction, di mana badan usaha yang menyelenggarakan kegiatan magang dan vokasi lainnya akan mendapat pemotongan pajak paling tinggi 200%.

“Sementara bagi satuan pendidikan, kerja sama ini akan bermanfaat pada capaian kompetensi agar sesuai kebutuhan industri, *sharing*

sarana dan prasarana pengajaran untuk peningkatan *skills* peserta didik, serta keterserapan lulusan pada industri mitra,” ujar Saryadi. Hari Sutaryadi, perwakilan dari Global Textile, mengatakan bahwa penandatanganan PKS merupakan sebuah terobosan yang membuat kedua belah pihak akan lebih cair dalam memberikan masukan dan ide-ide.

“Penandatanganan ini akan memberikan dampak bagi industri di Jawa Tengah. Kami berharap bisa memberikan dampak, tidak hanya hari ini, tetapi juga dalam jangka panjang,” kata Hari.

Hadir pada kegiatan penandatanganan PKS dan rencana kerja, antara lain Presiden Direktur PT Kawasan Industri Kendal (Stanley Ang Meng Fatt) serta perwakilan industri.

Sementara itu, pejabat dari lingkungan Ditjen Pendidikan Vokasi dihadiri oleh Sekretaris Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi (Wartanto), Direktur Sekolah Menengah Kejuruan (Wardani Sugiyanto), dan sejumlah pejabat lainnya. **(NAN)**



Kemendikbudristek Gandeng IDF dan Mastercard Buka Program SMK PK Cyberwarriors 2022

Bank Dunia (World Bank) memprediksi Indonesia memerlukan sembilan juta pekerja bertalenta digital maupun semi-digital pada 2030. Hal ini sejalan semakin berkembangnya era digital di Indonesia.

Sementara itu, berdasarkan data dari Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN), Indonesia mencatat ada 1,65 miliar serangan anomali keamanan siber dari Januari-Desember 2021. Hal ini sejalan dengan pernyataan McKinsey (perusa-

haan konsultan manajemen Amerika), yang menyebutkan bahwa keamanan siber (*cybersecurity*) merupakan salah satu dari lima bagian strategi imperatif dan ujung tombak pertumbuhan dan efisiensi ekonomi.

Seiring dengan fenomena di atas, sangatlah tepat Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) menggandeng Infra Digital Foundation (IDF) dan Mastercard untuk menyelenggarakan pelatihan dan

sertifikasi *cybersecurity* bagi generasi muda Indonesia, khususnya siswa SMK.

“Sebagai bagian dari program unggulan Mastercard Academy 2.0, pelatihan dan sertifikasi *cybersecurity* ini menargetkan 6.000 siswa SMK pada tahun 2022,” jelas Plt. Direktur Kemitraan dan Penyelarasan Dunia Usaha dan Dunia Industri, Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, Saryadi, belum lama ini.

Saryadi menambahkan, program SMK Pusat Keunggulan (PK) *Cybersecurity* ini adalah upaya gotong royong antara pemerintah dan swasta untuk bersama-sama memberikan dukungan dalam pengembangan SMK pusat keunggulan dan guna terwujudnya *link and match* antara SMK dengan industri.

Saryadi juga mengatakan, Kemendikbudristek dalam dukungannya tidak hanya diberikan dalam satu tahun, tetapi akan dikawal sekurang-kurangnya tiga tahun, bahkan sampai empat tahun, sesuai dengan proyeksi bagaimana sekolah tersebut bertransformasi.

Program pelatihan ini terdiri atas pelatihan daring intensif, *workshop soft skills*, webinar karier, sertifikasi global CompTIA, dan *job channeling*. Hingga Mei 2022, pelatihan dan sertifikasi *cybersecurity* telah melatih sebanyak 5.005 siswa dan 369 guru di 341 sekolah.

IDF dan Mastercard bekerja sama secara erat dengan Kemendikbudristek untuk memperluas program dan memastikan kegiatan dapat tetap berlanjut bahkan setelah program intervensi berakhir.

Launching SMK PK Cybersecurity merupakan program kerja sama IDF dan Mastercard dengan Kemendikbudristek melalui program SMK PK 2022, yang merupakan program nasional yang bertujuan untuk mengimplementasikan kerja sama antara lembaga pemerintah dengan pihak swasta.

Melalui program ini, Kemendikbudristek melakukan pepadanan dukungan terhadap kontribusi Mastercard yang memberikan pendanaan pelatihan *cybersecurity*. Penedanaan dukungan pemerintah dapat melalui penyediaan komputer kepada sekolah binaan yaitu SMKN 2 Jakarta dan SMKS Wikrama Bogor.

Program ini akan melibatkan 300 siswa, alumni muda, dan guru dari kedua sekolah tersebut. Program pelatihan ini akan diintegrasikan dengan kurikulum sekolah



yang terdiri atas materi modul CompTIA Network+, Linux+, dan Security+, sertifikasi global, serta *job channeling* untuk memperluas kesempatan bagi para siswa dalam mendapatkan pekerjaan pada bidang IT/*cybersecurity*. Program ini akan berlangsung selama Agustus hingga Desember 2022.

“Melalui program SMK Pusat Keunggulan *Cyberwarriors* yang bagian dari program *cybersecurity, training* ini kami harapkan dapat memberikan dampak yang lebih besar lagi dengan membekali peserta untuk menjadi *Tech Talent* baru, khususnya bidang *cybersecurity* yang sudah siap dan matang dalam memasuki dunia kerja,” ungkap Muhammad Rofi, *Chairman* Infra Digital Foundation.

Sementara itu, Navin Jain, *President Director*, PT Mastercard Indonesia, mengatakan bahwa seiring upaya Indonesia untuk terus mempercepat transformasi digital, terdapat kebutuhan untuk fokus dalam keamanan siber. Kekurangan keterampilan keamanan siber terus memiliki berbagai tantangan dan dampak di Indonesia.

Mastercard senang berkolaborasi dengan IDF dan Kemendikbudristek untuk meningkatkan keterampilan anak-anak muda di SMK melalui program SMK PK guna mendukung agenda transformasi digital dan meningkatkan keterampilan tenaga kerja di Indonesia. **(MYA)**

Program pelatihan ini terdiri dari pelatihan *daring intensif, workshop soft skills*, webinar karier, sertifikasi global CompTIA, dan *job channeling*. Hingga Mei 2022, pelatihan dan sertifikasi *cybersecurity* telah melatih sebanyak 5,005 siswa dan 369 guru di 341 sekolah.

POLIBATAM BUKA PRODI PROGRAM PROFESI INSINYUR VOKASI PERTAMA DI INDONESIA

Politeknik Negeri Batam (Polibatam) bekerja sama dengan Persatuan Insinyur Indonesia (PII) membuka Program Studi Program Profesi Insinyur (PSPPI).

Pembukaan Prodi Program Profesi Insinyur pertama kali di Indonesia mendapat sambutan positif tidak hanya dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) dan PII, tetapi juga Komisi X DPR RI.

Direktur Akademik Pendidikan Tinggi Vokasi, Beny Bandanadjaja, usai pembukaan PSPPI, Politeknik Negeri Batam (Polibatam) di Auditorium Polibatam, Rabu (24/8/2022), mengapresiasi program yang baru pertama kali ada di politeknik di Indonesia.

“Kami apresiasi apa yang dilakukan asosiasi, dalam hal ini PII, yang begitu peduli untuk pengembangan dan peningkatan kualitas insinyur di Indonesia. Kami di dunia pendidikan mengajak asosiasi ikut andil dalam menyusun kurikulum, termasuk kurikulum pendidikan insinyur,” ujar Beny.

Menurut Beny, bagaimana politeknik dapat menghasilkan lulusan yang kompetensi sesuai dengan kebutuhan industri bila tidak ditunjang oleh *stakeholder*-nya. Sebab, hanya industri yang tahu kebutuhan kompetensi lulusan vokasi yang kompeten dan sesuai kebutuhan.

Ketua Umum PII, Danis Hidayat Sumadilaga, menyatakan apresiasi atas sambutan Politeknik Negeri



Batam untuk peluncuran prodi program profesi insinyur vokasi pertama di politeknik.

“Ini program profesi insinyur vokasi di politeknik di Indonesia. Kami berharap dengan program ini akan bertambah banyak lagi lulusan insinyur yang kompeten, sesuai

dengan kebutuhan industri. Oleh karena itu, kami berterima kasih kepada Kemendikbudristek yang menyambut kerja sama ini,” jelas Danis.

Direktur Polibatam, Uuf Brajawidagda, menyebutkan bahwa Polibatam menjadi perguruan tinggi



Beny Bandanadjaya, Uuf Brajawidagda, Jefridin dan lainnya memukul gong virtual tanda dimulainya acara.
Foto: Polibatam

negeri vokasi pertama di Indonesia membuka PSPPI. Selain itu, PSP-PI Polibatam juga menjadi prodi pascasarjana pertama di Polibatam.

Disebutkan Uuf, kabar baik ini sesuai Kepmendikbudristek Nomor 501/E/O/2022 Polibatam ditandatangani Plt. Direktur Jenderal Pen-

didikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Nizam, tertanggal 13 Juli 2022.

Praktik keinsinyuran, kata Uuf, mempunyai makna luas, di antaranya mengerjakan program proyek/tender hingga program pendidikan teknik baik pada sektor pemerintah maupun swasta.

Saat ini terdapat 27 Badan Kejuruan Teknik dalam naungan PII yang berhak mendapatkan Surat Tanda Registrasi Insinyur (STRI). Salah satu cara memperoleh STRI itu melalui pendidikan (kuliah, red) di PSPPI dan dinyatakan lulus sertifikasi insinyur profesional (IPP/IPM/IPU). (MA)



MENGENAL BATIK SASAMBO



Menjadi produk *Teaching Factory* atau Tefa, Batik Sasambo karya khas SMKN 5 Mataram, NTB ini berhasil menembus pasar global. Bahkan, Sasambo tidak lagi asing bagi warga Riyadh, Arab Saudi yang sudah menjadikan Sasambo sebagai seragam bagi sekolah di Riyadh yang wajib digunakan setiap hari Kamis.





BERAGAM ROTI DAN CAKE OLAHAN

Aktivitas pelajar SMK Plus Al Farhan Sukabumi saat membuat roti dan sejumlah *cake* di laboratorium makanan dan minuman. Produk yang mereka hasilkan berupa beragam roti dan *cake*, juga olahan lain dari ubi, rengginang, krupuk. SMK Plus Al Farhan juga memproduksi minuman jahe merah yang diberi label 'Sultan'. Minuman yang mengandung habbatusaudah, ginseng dan madu ini tak hanya terkenal di Sukabumi, tapi juga di Jabodetabek.



VOKASILAND

TEKNOLOGI DALAM BINGKAI KOLABORASI

Kolaborasi menjadi kunci keberhasilan

Menilik balik kesuksesan Vokasiland Road to Haktekna yang menjadi rangkaian peringatan Hari Kebangkitan Teknologi Nasional (Haktekna) tak lepas dari jalinan kolaborasi.

Tujuannya adalah tidak lain mewujudkan visi mengembangkan beragam inovasi produk karya peserta didik vokasi baik sekolah menengah kejuruan (SMK) maupun perguruan tinggi vokasi (PTV) yang dibalut teknologi masa kini.

Penyelenggaraan Vokasiland Road to Haktekna yang digelar di Surabaya pada 28-31 Juli 2022 berhasil menggelorakan kembali semangat anak bangsa untuk bergandengan bersama-sama dalam melahirkan karya terbaik sesuai dengan kompetensi yang dimilikinya.

Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi, Kiki Yulianti, bangga dan berterima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam perhelatan Vokasiland Road to Haktekna. "Ini bukti kerja nyata pendidikan vokasi meski sempat diguncang pandemi Covid-19. Kami tidak berdiam diri, terus bergerak, dan berkarya untuk menjawab tantangan dan kebutuhan masyarakat," tuturnya.

Nama Vokasiland sendiri diusung ingin menghadirkan kekayaan alam Indonesia dengan padu hasil karya pendidikan vokasi dan menciptakan sebuah area pameran yang menggunakan tema



fantasy treasure island atau imajinatif, tempat menemukan harta karun melalui pendekatan miniatur keindahan alam Indonesia yang dihadirkan di area publik.

Hal itu dilakukan guna meningkatkan kesadaran dan *public awareness* di masyarakat mengenai pendidikan vokasi dan bukti nyata berupa beragam produk inovasinya.

"Saya bangga dengan semua yang terlibat. Vokasiland ini merupakan awal, ke depan akan ada lagi episode-episode berikutnya," ungkap Kiki.

Produk yang Dipamerkan

Beragam produk yang dihadirkan dalam Vokasiland Road to Haktekna erat kaitannya dengan teknologi, sebagaimana Vokasiland Road to Hak-

tekna yang merupakan salah satu rangkaian acara menuju Hari Kebangkitan Teknologi Nasional.

Ship Simulator, hasil karya Balai Besar Pengembangan Penjaminan Mutu Pendidikan Vokasi Bidang Mesin dan Teknik Industri (BBPPMPV BMTI), merupakan alat simulator untuk menjalankan kapal laut, yang pertama kalinya dibuat di Indonesia.

Lahirnya *Ship Simulator* bermula dari keprihatinan terhadap mahalnnya harga satu unit ship simulator yang bisa mencapai Rp4,7 miliar lantaran harus diimpor dari Norwegia, India, dan Rusia.

Tidak hanya BBPPMPV BMTI yang menghadirkan produk inovasinya. SMK dan PTV juga turut memeriahkan pameran tersebut, seperti halnya SMK Raden Umar

Said (RUS) Kudus yang menghadirkan animasi Sabda Alam yang telah mendapat beragam penghargaan.

Tak kalah menarik, menggabungkan teknologi masa kini serta estetika dari kriya kayu, SMKN 5 Malang menghadirkan Radio Vintage serta Motor Baterai Laptop yang didesain sangat apik dengan gaya klasik, tetapi terlihat mewah dengan balutan ukiran kayu jati pada badan motor. Uniknya, bahan bakar motor tersebut hanya menggunakan baterai laptop.

Seperti halnya SMKN 5 Malang, SMK Nasional Malang juga turut menghadirkan E-Bike dan Motor Listrik Cassa Trail. Motor Listrik Cassa Trail yang diproduksi oleh SMK Nasional Malang tersebut salah satu kendaraan ramah lingkungan yang menggunakan tenaga listrik dan mampu menahan beban maksimal 150 kilogram dengan jarak tempuh kondisi baterai *full* kecepatan konstan 40 km/h adalah 50 kilometer.

Tak kalah menarik, dari PTV seperti Politeknik Elektronika Negeri

Surabaya (PENS) juga turut menghadirkan beberapa robot hasil buatan mahasiswa, salah satunya yaitu Robot Erisa yang dapat menari dengan banyak gaya tarian. Selain itu, Politeknik Angkatan Darat (Poltekad) juga menampilkan Rompi Anti Peluru serta Ban Tanpa Udara.

Tentu, yang menarik perhatian pengunjung juga, yaitu Festival Mahakarya Vokasi, yang merupakan kolaborasi antara SMK RUS Kudus, Politeknik Negeri Batam (Polibatam), dan Institut Seni Budaya Indonesia (ISBI) Bandung.

Festival Mahakarya Vokasi sendiri merupakan sebuah platform *virtual reality* (VR) yang dibuat dengan konsep pulau-pulau di Indonesia yang diisi dengan temuan produk-produk inovasi hasil karya pendidikan vokasi.

Menariknya, kolaborasi tersebut dijalin lintas jenjang pendidikan, di mana animasi dibuat oleh tim per-

serta didik dari SMK RUS Kudus, kemudian VR dibuat oleh Polibatam, dan pengisi musik dibuat oleh ISBI Bandung.

Banyak pengunjung yang turut mencoba VR Festival Mahakarya Vokasi untuk menemukan harta karun berupa produk-produk inovasi yang disisipkan di beberapa titik pulau di Indonesia yang dihadirkan pada VR tersebut.

“Ini menarik, mengemas beragam produk inovasi dengan balutan teknologi kekinian. Keren, bisa untuk media mengenalkan teknologi ke anak sejak dini juga,” ujar Hadi, pengunjung Vokasiland Road to Hakteknas, yang juga guru di SMKN 1 Jember.

Ke depan, Festival Mahakarya Vokasi akan lebih banyak lagi mengisi pulau-pulau Indonesia dengan beragam produk-produk inovasi terbaru dari para peserta didik vokasi. Kolaborasi adalah kunci, kerenn kan! **(TAN)**



TIPS MEMULAI INOVASI

Inovasi menjadi kunci keberhasilan dalam berbagai bidang, termasuk pendorong berkembangnya teknologi. Inovasi tidak harus selalu berupa temuan-temuan besar yang mencengangkan dunia. Nyatanya banyak ide kecil namun kreatif yang justru berdampak besar.

Keberhasilan sebuah inovasi biasanya ditandai dengan sejumlah indikator, misalnya bisa menghasilkan produk atau layanan yang lebih berkualitas, varian dari produk atau layanan, gaya atau desain produk maupun layanan, dan sejumlah indikator lainnya. Namun, sejumlah indikator tersebut akan bermuara pada manfaat dari produk maupun layanan yang dihasilkan.

Meskipun inovasi sangat penting, namun kerap kita bingung untuk memulai menciptakan sebuah inovasi. Nah, berikut adalah beberapa tips untuk memulai proses inovasi yang disarikan dari sejumlah sumber.

Berpikir kreatif

Hukum wajib saat akan mulai melakukan inovasi adalah berpikir

kreatif. Cobalah untuk merangsang otak kita untuk terus-menerus menciptakan ide-ide baru untuk berkreasi semaksimal mungkin. Carilah ide-ide baru sebanyak yang kita bisa, kemudian analisa lagi ide-ide tersebut untuk melihat potensi dari setiap ide-ide tersebut.

Ambil ide dari hal sekitar

Ide baru bisa berasal dari mana saja. Cobalah melihat sekeliling kita, apakah ada hal unik yang bisa diambil dan diterapkan pada bidang kita? Sebab, bisa jadi ide justru berasal dari lingkungan sekitar kita, seperti rumah, tetangga, atau lingkungan pergaulan, tetapi kita tidak menyadarinya.

Terbuka untuk masukan

Ketika kita terbuka dengan masukan-masukan maka ide-ide baru justru akan muncul daripada kita menutup diri dari masukan-

masukan pihak lain. Cobalah untuk menggali banyak masukan dari pihak-pihak lain untuk membantu mengembangkan ide kita.

Mengikuti perkembangan

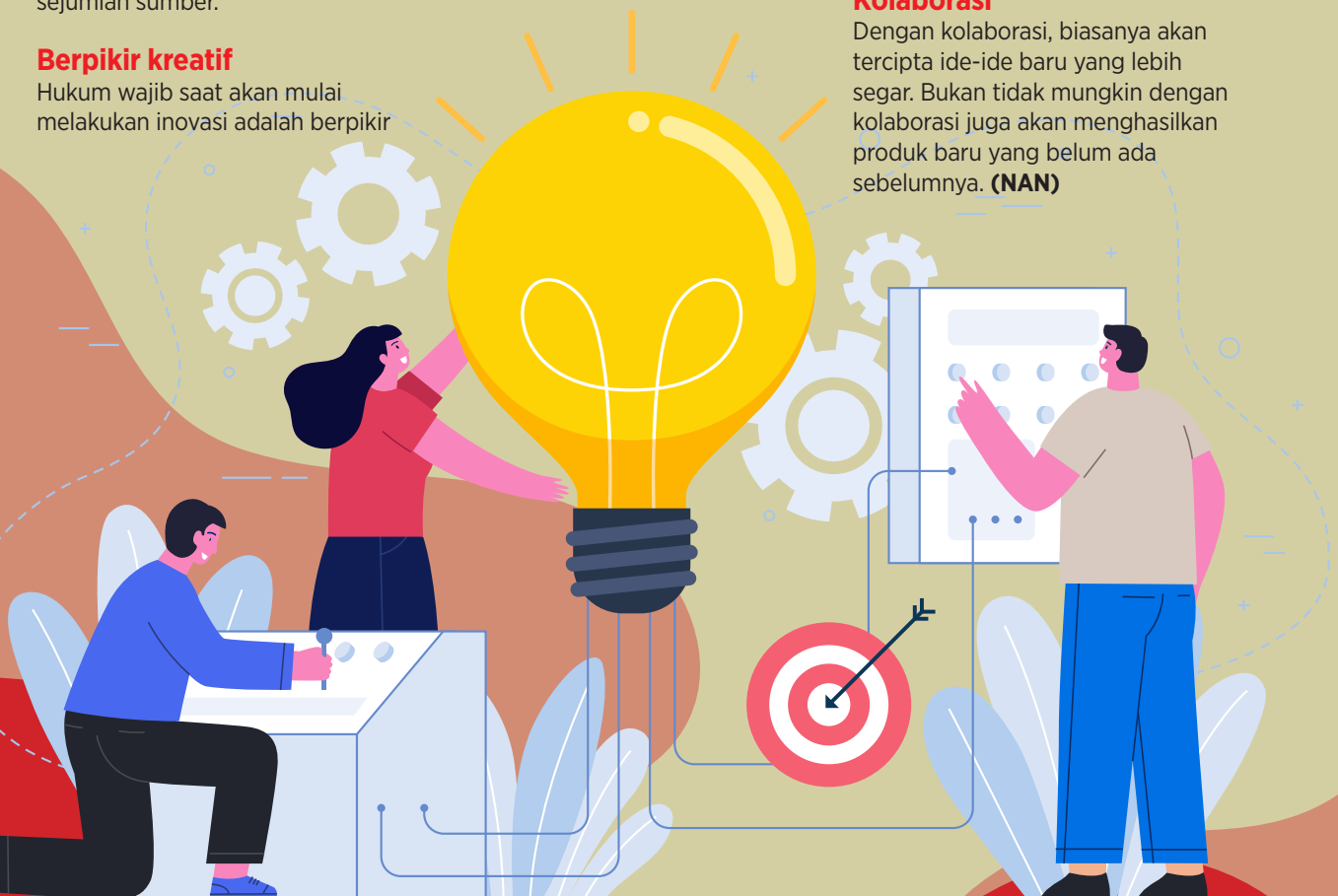
Untuk bisa *survive* tentunya kita harus selalu mengikuti setiap perkembangan yang terjadi, utamanya pada bidang yang kita geluti. Hal-hal baru yang berkembang di sekitar kita bisa menjadi inspirasi yang bukan tidak mungkin bisa melahirkan inovasi baru.

Berani mengubah dan berani memulai

Bagaimana inovasi bisa terwujud? Kita harus berani mengambil langkah bahkan harus mengubah pakem yang sudah ada. Terpenting dari semuanya adalah berani memulai sebab tidak ada inovasi tanpa kita mau memulainya.

Kolaborasi

Dengan kolaborasi, biasanya akan tercipta ide-ide baru yang lebih segar. Bukan tidak mungkin dengan kolaborasi juga akan menghasilkan produk baru yang belum ada sebelumnya. **(NAN)**





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL
PENDIDIKAN VOKASI


VOKASI
KUAT. MENGUATKAN
INDONESIA




PERGURUAN TINGGI **VOKASI**

MENYIAPKAN SDM UNGGUL
UNTUK MENGOLAH SDA

Diksi

 @KamiVokasi

 Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi

www.vokasi.kemdikbud.go.id

www.vokasi.kemdikbud.go.id

