



Edukasi Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Bidang Pertanian di SMK Lentera Harapan

Prya Artha Widjaja^{1*}, Simon P. Barus², Ary Budi Warsito³
Universitas Matana

ABSTRACT: Information technology has many benefits in everyday life. However, the use of information technology in agriculture in Indonesia still very lacking. This community service aim is to introduce the use of information technology in agriculture to students. This education is carried out in the form of seminar which was held on 15 March 2022 at SMK Lentera Harapan. It is hoped that students will get better information about the use of information technology in agriculture. We hope agriculture in Indonesia can grow using technology

Keywords: Information Technology, Agriculture

ABSTRAK: Teknologi informasi sudah banyak dirasakan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pertanian di Indonesia masih sangat kurang. Pengabdian masyarakat ini bertujuan mengenalkan teknologi informasi dalam bidang pertanian. Edukasi ini dilakukan dalam bentuk seminar yang dilakukan pada tanggal 15 Maret 2022 di SMK Lentera Harapan. Diharapkan para siswa mendapat informasi yang lebih baik mengenai pemanfaatan teknologi informasi di bidang pertanian. Sehingga di masa depan pertanian di Indonesia dapat tumbuh menjadi lebih baik dengan menggunakan teknologi informasi.

Kata Kunci: Teknologi Informasi, Pertanian

Submitted: 02-06-2022; Revised: 12-06-2022; Accepted: 22-06-2022

***Corresponding Author :** prya.widjaja@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara agraris, tapi sayang masih banyak produk bahan pangan yang diimpor dari negara lain. Permasalahan yang terjadi di bidang pertanian adalah kualitas yang kurang bagus dan juga kuantitas yang tidak mencukupi kebutuhan masyarakat Indonesia. Teknologi informasi dapat berperan penting untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian di Indonesia. Sayangnya pemanfaatan teknologi informasi di bidang pertanian belum banyak dimanfaatkan di Indonesia. Pada pengabdian masyarakat ini, penulis ingin membagikan manfaat apa saja yang dapat diperoleh jika kita menerapkan teknologi informasi pada pertanian. Dalam edukasi kepada para siswa ini, teknologi informasi dijelaskan secara umum dan kecerdasan buatan secara khusus. Dijelaskan juga penelitian dan pengabdian masyarakat apa saja yang sudah dilakukan oleh prodi Teknik Informatika dalam bidang pertanian menggunakan teknologi informasi.

PELAKSAAN DAN METODE

Pengabdian masyarakat ini dilakukan di sekolah SMK Lentera Harapan yang terletak di kabupaten Tangerang Banten. Metode yang dipilih untuk melakukan edukasi ini adalah dalam bentuk seminar satu hari. Seminar ini dilaksanakan pada tanggal 15 Maret 2022 mulai jam 9:00 hingga jam 13:00. Pembicara dalam seminar ini adalah tiga dosen dari prodi Teknik Informatika di Universitas Matana. Peserta dari pengabdian masyarakat ini adalah siswa-siswi SMK Lentera Harapan kelas XII yang berjumlah 30 orang.

Dalam pelaksanaannya, seminar ini dibagi menjadi tiga buah sesi. Dalam setiap sesi, pembicara diberikan waktu sekitar 1 – 1,5 jam untuk membawakan materinya dan tanya jawab. Sesi pertama dibawakan oleh Pak Simon P. Barus yang membawakan tema transformasi digital. Sesi kedua dibawakan oleh Pak Prya A. Widjaja dengan tema kecerdasan buatan dalam pengenalan objek. Sesi ketiga dibawakan oleh Pak Ary B. Warsito yang membawakan tema mengenai prodi Teknik Informatika

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembicara pertama, Simon P. Barus membahas mengenai transformasi digital yang terjadi di dunia saat ini. Saat ini kita sudah memasuki jaman Industri 4.0. Bidang apa saja yang akan mengalami transformasi digital dan apa pengaruhnya terhadap kita yang ada di Indonesia. Dijelaskan pula dengan adanya transformasi digital ini maka teknik informatika akan memegang peranan penting di masa sekarang dan masa yang akan datang. Banyak pekerjaan yang akan berubah fungsinya dengan lebih mengandalkan teknologi informasi di masa yang akan datang. Disampaikan juga penelitian yang sudah dilakukan di Matana pada bidang pertanian dengan memanfaatkan teknologi informasi,

diantaranya penggunaan drone untuk pertanian sorgum di Yogyakarta dan juga penelitian smart hidroponik yang sudah dilakukan. Disampaikan juga PKM mengenai hidroponik berbasis tenaga surya yang sudah dilakukan di daerah Toraja.



Gambar 1. Penyampaian materi sesi pertama



Gambar 2. Materi sesi pertama

Pembicara kedua, Prys Artha Widjaja membicarakan mengenai perkembangan kecerdasan buatan dan kebutuhannya dalam masa ini. Dijelaskan juga berbagai jenis konsentrasi dari kecerdasan buatan. Dalam kesempatan ini dijelaskan pengenalan objek dengan menggunakan kecerdasan buatan. Salah satu penelitian yang sudah dilakukan adalah pengenalan wajah untuk presensi kehadiran. Dalam bidang pertanian, sedang dilakukan penelitian untuk membedakan jenis tanaman dari citra daun. Penelitian lain yang pernah dilakukan adalah menggunakan citra daun untuk menentukan jenis penyakit yang terdapat pada tanaman.



Gambar 3. Penyampaian materi sesi kedua

Object Detection

- Histogram of Oriented Gradients (HOG)
- Region-based Convolutional Neural Networks (R-CNN)
- Region-based Fully Convolutional Networks (R-FCN)
- Single Shot Detector (SSD)
- Spatial Pyramid Pooling (SPP-net)
- YOLO (You Only Look Once)

Gambar 4. Materi sesi kedua

Pembicara ketiga, Ary Budi Warsito menjelaskan kebutuhan Teknik informatika dalam kondisi saat ini. Apa yang dipelajari di prodi teknik informatika. Di jelaskan juga apa yang bisa ditawarkan oleh Universitas Matana kepada mahasiswa dan mahasiswinya.



Gambar 5. Penyampaian materi sesi ketiga

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pengabdian masyarakat ini secara umum sudah dapat menjawab keinginan para siswa mengenai teknologi informasi, hal ini dapat dilihat dari pertanyaan para siswa. Para siswa juga lebih memahami perkembangan teknologi saat ini dan apa pengaruhnya bagi mereka di masa depan. Pengetahuan siswa juga bertambah mengenai pemanfaatan teknologi dalam bidang pertanian. Di masa depan, pengabdian masyarakat ini bisa ditingkatkan menjadi sebuah workshop, sehingga peserta tidak hanya mendapatkan teori tetapi juga ada kegiatan praktek yang bisa dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada kepala sekolah SMK Lentera Harapan yang sudah memberikan kesempatan untuk melaksanakan pengabdian masyarakat di sekolahnya. Terima kasih juga kepada tim dari Universitas Matana yang sudah mengatur waktu dan mempersiapkan seminar ini sehingga dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Prayoga, K. (2018). Dampak Penetrasi Teknologi Informasi Dalam Transformasi Sistem Penyuluhan Pertanian Di Indonesia. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian (J-SEP)*, 11(1), 46-59. doi:10.19184/jsep.v11i1.5663
- Diener, E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist*. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.34>
- Suarsana, K., & Karyati, N. K. (2020). Adoption of Computer Information Technology and The Implications for Agriculture In Bali. *Jurnal Manajemen Agribisnis (Journal Of Agribusiness Management)*, 8(1), 61-71.
- Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Managing Digital Transformation*, 13-66.
- Misra, N. N., Dixit, Y., Al-Mallahi, A., Bhullar, M. S., Upadhyay, R., & Martynenko, A. (2020). IoT, big data and artificial intelligence in agriculture and food industry. *IEEE Internet of Things Journal*.