



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK

UNGGUL
INOVASI BERDAMPAK



LAPORAN KEGIATAN

WEBINAR SERIES #11

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN

Transformasi Digital Sektor Pertanian
melalui *Smart Farming* dan
Artificial Intelligence untuk
Mendukung Ketahanan
Pangan Berkelanjutan



Kamis,
13 Agustus 2026



08.00 WITA – Selesai



Live Streaming YouTube

Diselenggarakan oleh:

Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman



HALAMAN PENGESAHAN

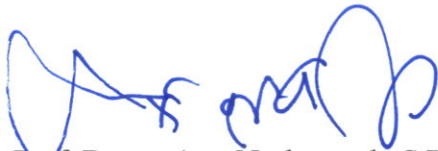
Laporan Kegiatan Webinar Series #11 Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman

dengan tema:

“Transformasi Digital Sektor Pertanian melalui *Smart Farming* dan *Artifical Intelligence* untuk Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan”

telah disahkan
pada tanggal 17 Agustus 2026 di Samarinda.

Wakil Dekan I
Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman



Prof. Dr. sc. Agr. Nurhasanah, S.P., M.Si.
NIP. 19751027 2005012002

Ketua Panitia,



Akhmat Rizkuna, S.Pt., M.Si.
NIP. 19900408 2024061001

Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman



Dr. H. H. Fahrussyah, M.P.
NIP. 196711081992031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga kegiatan **Webinar Series #11 Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman** dengan tema **“Transformasi Digital Sektor Pertanian melalui *Smart Farming* dan *Artificial Intelligence* untuk Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan”** dapat terlaksana dengan baik. Webinar ini diselenggarakan pada Kamis, 13 Agustus 2026 secara daring melalui platform Zoom Meeting dan kanal YouTube Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman.

Kegiatan ini diselenggarakan sebagai bentuk kontribusi akademik Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman dalam mendukung pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi di bidang pertanian. Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat telah membuka peluang besar bagi transformasi sektor pertanian melalui penerapan *Smart Farming* dan *Artificial Intelligence* (AI). Pemanfaatan teknologi tersebut diharapkan mampu meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, produktivitas, ketepatan pengambilan keputusan, serta kemampuan petani dalam menghadapi berbagai tantangan pertanian di masa depan.

Webinar ini membahas berbagai aspek mengenai penerapan teknologi digital dalam sektor pertanian, khususnya konsep *Smart Farming* dan pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam mendukung proses produksi pertanian yang lebih efisien, presisi, adaptif, dan berkelanjutan. Forum ilmiah ini menghadirkan akademisi, praktisi, dan pemangku kepentingan yang berbagi pengetahuan, pengalaman, hasil penelitian, serta penerapan teknologi digital dalam bidang pertanian. Pembahasan juga mencakup peluang dan tantangan penerapan teknologi digital, kesiapan sumber daya manusia, pemanfaatan data pertanian, otomatisasi, serta penerapan AI dalam mendukung pengambilan keputusan dan pengelolaan usaha tani.

Selain menjadi media diseminasi ilmu pengetahuan dan teknologi, kegiatan ini menjadi wadah diskusi dan pertukaran gagasan antara akademisi, peneliti, praktisi, pemerintah, mahasiswa, pelaku usaha, dan masyarakat. Sinergi antar pemangku kepentingan diharapkan dapat mendorong percepatan transformasi digital sektor pertanian serta menghasilkan inovasi yang aplikatif dalam meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan daya saing pertanian.

Terselenggaranya kegiatan ini tidak terlepas dari dukungan pimpinan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, kontribusi para narasumber, moderator, panitia pelaksana, serta partisipasi aktif seluruh peserta webinar. Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan sehingga kegiatan Webinar Series #11 dapat terlaksana dengan baik. Semoga laporan ini dapat menjadi dokumentasi, sumber informasi, sekaligus bahan evaluasi dalam penyelenggaraan kegiatan ilmiah Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman pada masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga kegiatan Webinar Series #11 ini memberikan manfaat dalam meningkatkan wawasan dan pemahaman peserta mengenai transformasi digital sektor pertanian melalui *Smart Farming* dan *Artificial Intelligence*, serta mampu mendorong penerapan inovasi teknologi dalam mewujudkan sistem pertanian yang produktif, adaptif, efisien, dan berkelanjutan guna mendukung ketahanan pangan.

Samarinda, Agustus 2026

Panitia Pelaksana

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian menghadapi berbagai tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan yang terus meningkat, antara lain keterbatasan sumber daya alam, perubahan iklim, peningkatan biaya produksi, keterbatasan tenaga kerja, serta kebutuhan akan efisiensi dan produktivitas yang lebih tinggi. Kondisi tersebut mendorong perlunya transformasi sistem pertanian melalui pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mampu meningkatkan efisiensi produksi sekaligus menjaga keberlanjutan sumber daya pertanian.

Perkembangan teknologi digital memberikan peluang besar bagi transformasi sektor pertanian melalui penerapan konsep *Smart Farming*. *Smart Farming* merupakan pendekatan pengelolaan pertanian yang memanfaatkan teknologi digital, sensor, Internet of Things (IoT), sistem informasi, penginderaan jauh, teknologi otomatisasi, dan analisis data untuk mendukung pengelolaan kegiatan pertanian secara lebih tepat, efisien, dan terukur. Penerapan teknologi tersebut memungkinkan pengelolaan sumber daya seperti air, pupuk, pestisida, energi, dan tenaga kerja dilakukan berdasarkan kondisi aktual di lapangan.

Perkembangan Artificial Intelligence (AI) turut memberikan peluang dalam pengolahan dan analisis data pertanian. AI dapat dimanfaatkan untuk membantu identifikasi kondisi tanaman, prediksi hasil produksi, deteksi hama dan penyakit, analisis kondisi tanah, prediksi cuaca, optimasi penggunaan input pertanian, hingga mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan usaha tani. Integrasi AI dengan berbagai teknologi digital berpotensi meningkatkan ketepatan dan kecepatan pengambilan keputusan serta mendorong penerapan pertanian yang lebih presisi.

Transformasi digital dalam sektor pertanian tidak hanya berkaitan dengan penerapan perangkat teknologi, tetapi juga membutuhkan kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur digital, ketersediaan dan kualitas data, kemampuan literasi digital, serta dukungan kebijakan dan kolaborasi antar pemangku kepentingan. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman yang komprehensif mengenai peluang, manfaat, keterbatasan, serta tantangan penerapan teknologi digital agar transformasi pertanian dapat dilakukan secara tepat guna dan sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

Sebagai institusi pendidikan tinggi, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman memiliki peran strategis dalam mendukung pengembangan dan diseminasi ilmu pengetahuan, teknologi, serta inovasi di bidang pertanian. Webinar menjadi salah satu media yang efektif untuk mempertemukan akademisi, peneliti, praktisi, dunia usaha, pemerintah, mahasiswa, dan masyarakat dalam berbagi pengetahuan, hasil penelitian, pengalaman, serta perkembangan teknologi yang relevan dengan kebutuhan pembangunan pertanian.

Berdasarkan hal tersebut, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman menyelenggarakan **Webinar Series #11** dengan tema **“Transformasi Digital Sektor Pertanian melalui *Smart Farming* dan *Artificial Intelligence* untuk Mendukung**

Ketahanan Pangan Berkelanjutan”. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai perkembangan teknologi digital dalam sektor pertanian, penerapan *Smart Farming* dan AI, peluang pemanfaatannya dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi, serta berbagai tantangan yang perlu dipersiapkan dalam mewujudkan pertanian modern dan berkelanjutan

1.2 Tujuan Kegiatan

1. Meningkatkan pemahaman peserta mengenai konsep dan perkembangan *Smart Farming* serta *Artificial Intelligence* dalam mendukung transformasi digital sektor pertanian.
2. Menjadi sarana diseminasi ilmu pengetahuan, teknologi, hasil penelitian, dan pengalaman praktis mengenai penerapan teknologi digital dalam meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keberlanjutan sistem pertanian.
3. Mendorong kolaborasi dan sinergi antara perguruan tinggi, pemerintah, dunia usaha, praktisi, dan pemangku kepentingan lainnya dalam pengembangan serta penerapan teknologi digital untuk mendukung ketahanan pangan berkelanjutan.

BAB II. PELAKSANAAN KEGIATAN

Pelaksanaan **Webinar Series #11 Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman** dilaksanakan secara daring sebagai media diseminasi ilmu pengetahuan dan forum diskusi ilmiah mengenai transformasi digital sektor pertanian melalui *Smart Farming* dan *Artificial Intelligence* dalam mendukung ketahanan pangan berkelanjutan. Kegiatan ini menghadirkan narasumber dari kalangan akademisi dan praktisi yang memberikan perspektif ilmiah maupun pengalaman praktis mengenai penerapan teknologi digital, *Smart Farming*, dan *Artificial Intelligence* dalam sektor pertanian.

Adapun pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

- Nama Kegiatan : Webinar Series #11 Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman
- Tema:
“Transformasi Digital Sektor Pertanian melalui Smart Farming dan Artificial Intelligence untuk Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan”
- Hari/Tanggal : Kamis, 13 Agustus 2026
- Waktu : 09.00 – 11.45 WITA
- Tempat :
Zoom Meeting dan Live YouTube Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman
- Narasumber :
 1. **Prof. Dr. Anindita Septiarini, S.T., M.Cs.** – Guru Besar Jurusan Teknik Informatika, Universitas Mulawarman
 2. **Prof. Dr. Ir. Lilik Sutiarto, M.Eng., IPU., ASEAN Eng., APEC Eng.** - Guru Besar Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Universitas Gadjah Mada
 3. **AA Gede Agung Wedhatama P., M.Eng.** - Agropreneur & Pendiri Komunitas Pemuda Tani Keren
- Moderator :
Isran Mohamad Pakaya, S.TP., M.Sc.
- Peserta :
- Webinar Series #11 Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman mendapat antusiasme yang sangat tinggi dari berbagai kalangan. Tercatat sekitar **624 peserta** melakukan registrasi sebelum kegiatan, sekitar **350 peserta** mengikuti webinar secara langsung melalui aplikasi Zoom, dan **510 peserta** melakukan pengisian tautan daftar hadir. Peserta berasal dari berbagai daerah di Indonesia
- Susunan Kepanitiaan :
Terlampir sesuai Surat Tugas Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman.

BAB III. SUSUNAN ACARA

Susunan acara kegiatan Webinar Series #11 Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman dengan tema “Transformasi Digital Sektor Pertanian melalui Smart Farming dan Artificial Intelligence untuk Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan” adalah sebagai berikut:

Samarinda, K Tgl 13 Agustus 2026

Waktu (WITA)	Kegiatan	Keterangan
08.30-09.00	Registrasi/ <i>waiting room Zoom</i>	Panitia
09.00-09.10	1. Pembukaan 2. Menyanyikan Lagu Indonesia Raya 3. Pembacaan Do'a	Panitia
09.10-09.30	Sambutan : A. Ketua Panitia B. Wakil Dekan I Faperta dan membuka acara	Panitia
09.30-09.45	Foto Bersama	Panitia
	Pemaparan Narasumber	
09.45-10.15	Narasumber 1: Prof. Dr. Anindita Septiarini, S.T., M.Cs. – Guru Besar Jurusan Teknik Informatika, Universitas Mulawarman	Moderator: Isran Mohamad Pakaya, S.TP., M.Sc.
10.15-10.45	Narasumber 2: Prof. Dr. Ir. Lilik Sutiarto, M.Eng., IPU., ASEAN Eng., APEC Eng. - Guru Besar Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Universitas Gadjah Mada	
10.45-11.15	Narasumber 3: AA Gede Agung Wedhatama P., M.Eng. - Agropreneur & Pendiri Komunitas Pemuda Tani Keren	
11.15-11.45	Diskusi	
11.45-11.55	Penyerahan Sertifikat Narasumber dan Moderator	Wakil Dekan 1 Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman

BAB IV. HASIL DAN EVALUASI KEGIATAN

A. Hasil Kegiatan

Webinar Series #11 Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman dengan tema “Transformasi Digital Sektor Pertanian melalui *Smart Farming* dan *Artificial Intelligence* untuk Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan” telah dilaksanakan secara daring melalui platform Zoom Meeting pada Kamis, 13 Agustus 2026. Kegiatan ini merupakan salah satu bentuk diseminasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan meningkatkan pemahaman peserta mengenai perkembangan teknologi digital dalam sektor pertanian, khususnya penerapan *Smart Farming* dan *Artificial Intelligence* dalam mendukung sistem pertanian yang lebih modern, presisi, efisien, adaptif, dan berkelanjutan. Berdasarkan catatan kegiatan, tercatat sebanyak 320 peserta melakukan registrasi. Kegiatan diawali dengan sambutan dari Akhmat Rizkuna, S.Pt., M.Si., selaku Ketua Panitia Webinar Series #11. Dalam sambutannya, disampaikan apresiasi kepada para narasumber, moderator, panitia, dan seluruh peserta yang telah berpartisipasi dalam kegiatan. Webinar diharapkan dapat menjadi sarana untuk memperoleh wawasan mengenai perkembangan *Smart Farming* dan *Artificial Intelligence*, mulai dari konsep, teknologi yang digunakan, implementasi di lapangan, hingga peluang pengembangannya dalam mendukung sistem pertanian masa depan.

Sambutan sekaligus pembukaan kegiatan disampaikan oleh Dr. Ir. H. Fahrunsyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman. Dalam sambutannya disampaikan bahwa sektor pertanian menghadapi berbagai tantangan, mulai dari perubahan iklim, keterbatasan sumber daya, peningkatan kebutuhan pangan, hingga tuntutan peningkatan produktivitas dan efisiensi. Kondisi tersebut mendorong perlunya perubahan pendekatan pengelolaan pertanian dari sistem konvensional menuju sistem yang lebih modern, presisi, efisien, adaptif, dan berbasis data.

Perkembangan *Smart Farming* dinilai memberikan peluang besar dalam mendukung transformasi tersebut melalui pemanfaatan sensor, *Internet of Things* (IoT), teknologi penginderaan, sistem otomatisasi, dan pengelolaan data. Teknologi tersebut dapat membantu petani dalam menentukan kebutuhan air dan pemupukan, memantau kondisi tanaman, mengendalikan organisme pengganggu tanaman, serta menentukan waktu panen secara lebih tepat. Perkembangan *Artificial Intelligence* juga memperluas peluang penerapan teknologi digital melalui kemampuan mengolah dan menganalisis data pertanian untuk mendukung pengambilan keputusan, seperti prediksi produksi, deteksi dini penyakit tanaman, pemantauan kondisi lahan, analisis cuaca, dan pengelolaan rantai pasok pangan.

Pada sambutannya, Dekan juga menekankan bahwa transformasi digital pertanian tidak cukup hanya dengan menghadirkan teknologi. Penerapannya perlu

mempertimbangkan kesiapan sumber daya manusia, ketersediaan infrastruktur, karakteristik wilayah, kemampuan petani dalam mengadopsi teknologi, serta aspek ekonomi dan keberlanjutan. Teknologi yang dikembangkan harus mampu menjawab kebutuhan nyata di lapangan dan memberikan manfaat yang dapat dirasakan oleh petani serta masyarakat.

Kegiatan dilanjutkan dengan sesi pemaparan materi yang dipandu oleh Isran Mohammad Pakaya, S.TP., M.Sc. selaku moderator. Sesi ini menghadirkan tiga narasumber yang membahas transformasi digital pertanian dari perspektif teknologi informasi, teknologi pertanian, serta kewirausahaan dan pemberdayaan generasi muda.

B. Penyampaian Materi

Sesi pemaparan materi dipandu oleh Isran Mohammad Pakaya, S.TP., M.Sc. selaku moderator dan menghadirkan tiga narasumber yang berasal dari unsur akademisi dan praktisi. Ketiga narasumber menyampaikan materi yang saling melengkapi, mulai dari konsep transformasi digital, Smart Farming, dan Artificial Intelligence, penerapan teknologi pertanian presisi, otomasi dan mekanisasi, hingga pengembangan kewirausahaan serta peran generasi muda dalam membangun pertanian masa kini.

Materi I

Pangan Transformasi Digital, *Smart Farming*, dan *Artificial Intelligence* dalam Mendukung Pertanian Masa Depan

((Prof. Dr. Anindita Septiarini, S.T., M.Sc., Guru Besar Jurusan Teknik Informatika Universitas Mulawarman))

Materi pertama disampaikan oleh Prof. Dr. Anindita Septiarini, S.T., M.Sc. yang membahas perkembangan transformasi digital dan penerapan *Smart Farming* serta *Artificial Intelligence* dalam mendukung sistem pertanian yang lebih modern, presisi, efisien, dan berkelanjutan. Narasumber menjelaskan bahwa sektor pertanian menghadapi berbagai tekanan, antara lain pertumbuhan populasi dan peningkatan kebutuhan pangan, keterbatasan lahan dan air, degradasi kualitas tanah, perubahan iklim, serangan hama dan penyakit, serta inefisiensi penggunaan input pertanian. Transformasi digital diperlukan untuk menghasilkan pangan yang lebih banyak dan berkualitas dengan penggunaan sumber daya yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Narasumber menjelaskan perkembangan sistem pertanian dari pertanian konvensional menuju *Precision Agriculture*, *Smart Farming*, hingga *Autonomous Farming*. Pertanian presisi memanfaatkan data berdasarkan lokasi spesifik sehingga perlakuan dapat disesuaikan dengan kondisi setiap zona lahan. *Smart Farming* mengintegrasikan sensor, *Internet of Things* (IoT), *Artificial Intelligence* (AI), dan *data analytics* untuk mendukung

pengelolaan lahan secara real-time dan presisi. Tahapan tersebut selanjutnya berkembang menuju *Autonomous Farming*, yaitu sistem yang mampu melakukan proses *sense, analyze, decide, act, dan learn* dengan intervensi manusia yang semakin minimal.

Transformasi digital dalam pertanian tidak hanya berkaitan dengan penggunaan komputer, aplikasi, sensor, atau drone, tetapi mencakup perubahan dalam pengelolaan data, proses kerja, pengambilan keputusan, operasional, dan model bisnis pertanian. *Smart Farming* merupakan pendekatan pengelolaan pertanian modern yang memanfaatkan teknologi digital secara terintegrasi untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan keberlanjutan. Siklus *Smart Farming* terdiri atas enam tahapan, yaitu *Sense, Connect, Analyze, Decide, Act, dan Learn*.

Pembahasan selanjutnya mencakup konsep *Artificial Intelligence, Machine Learning*, dan *Deep Learning*. AI merupakan bidang ilmu komputer yang mengembangkan sistem untuk melaksanakan tugas yang membutuhkan kemampuan seperti persepsi, pembelajaran, penalaran, prediksi, pengambilan keputusan, dan perencanaan. Dalam bidang pertanian, AI dapat memanfaatkan data historis dan *real-time* untuk menghasilkan prediksi, klasifikasi, rekomendasi, dan keputusan. *Machine Learning* merupakan bagian dari AI, sedangkan *Deep Learning* merupakan pendekatan yang lebih spesifik dalam *Machine Learning* dan sesuai untuk mengolah data kompleks seperti gambar, video, *time series*, audio, serta data sensor multidimensi.

AI dapat diterapkan pada berbagai tahapan rantai nilai pertanian. Pada tahap pra-produksi, AI dapat digunakan untuk prediksi cuaca, analisis kondisi tanah, dan rekomendasi varietas. Pada tahap produksi, AI dapat mendukung deteksi penyakit, optimasi irigasi, dan pemantauan pertumbuhan tanaman secara *real-time*. Pada tahap panen, AI dapat membantu memperkirakan kematangan, menentukan waktu panen, dan memprediksi volume hasil. Pada tahap pascapanen dan pengolahan, AI dapat dimanfaatkan untuk sortasi, *grading*, prediksi umur simpan, optimasi penyimpanan, pengendalian mutu, dan deteksi kontaminasi. Sementara itu, pada distribusi AI dapat digunakan untuk prediksi permintaan, optimasi rute logistik, dan pengelolaan rantai pasok.

Penerapan IoT dan sensor menjadi bagian penting dalam *Smart Farming*. Sensor dapat berfungsi sebagai “indra digital” untuk mengukur berbagai kondisi lingkungan, seperti suhu dan kelembapan udara, kelembapan tanah, pH, intensitas cahaya, nutrisi tanah, dan kondisi cuaca. Data tersebut dapat dikirim melalui berbagai jaringan komunikasi dan selanjutnya diproses melalui *edge device* atau *cloud*. Integrasi IoT dengan AI memungkinkan data kondisi lahan digunakan untuk menghasilkan rekomendasi maupun tindakan secara otomatis, seperti sistem irigasi yang bekerja berdasarkan kondisi kelembapan tanah.

Narasumber juga membahas pemanfaatan *Computer Vision*, drone, *Big Data*, dan *Predictive Analytics*. *Computer Vision* dapat digunakan untuk deteksi penyakit tanaman, penghitungan buah, *grading*, serta penilaian tingkat kematangan. Drone dapat digunakan untuk pemantauan pertumbuhan, pemetaan lahan, deteksi stres tanaman, estimasi biomassa, dan identifikasi area bermasalah secara spasial. Sementara itu, *Big Data* dan *Predictive Analytics* memungkinkan data pertanian diolah menjadi informasi dan prediksi untuk mengantisipasi berbagai risiko, seperti penurunan produktivitas, serangan penyakit, kebutuhan air, risiko gagal panen, dan perubahan harga.

Materi juga membahas konsep *Digital Twin* dalam pertanian dan Teknologi Hasil Pertanian. *Digital Twin* merupakan representasi digital dari objek atau sistem fisik yang terhubung dengan data aktual secara real-time. Teknologi ini dapat digunakan untuk melakukan pemantauan, simulasi, prediksi dampak keputusan, serta optimasi pengelolaan pertanian dan sistem pascapanen. Pada Teknologi Hasil Pertanian, penerapannya dapat digunakan untuk memantau suhu, kelembapan, stok, kualitas produk, serta memperkirakan risiko kerusakan dan *remaining shelf life*.

Narasumber menekankan bahwa penerapan AI dan *Smart Farming* masih menghadapi berbagai tantangan, terutama kualitas dan ketersediaan data, keterbatasan infrastruktur internet, biaya investasi perangkat, kompetensi sumber daya manusia, interoperabilitas sistem, serta keamanan dan privasi data. Prinsip “*Garbage In - Garbage Out*” menunjukkan bahwa kualitas hasil analisis AI sangat bergantung pada kualitas data yang digunakan. Oleh karena itu, pengembangan teknologi pertanian digital perlu disertai penguatan data, infrastruktur, kompetensi SDM, dan sistem yang sesuai dengan kebutuhan lapangan.

Pada bagian akhir pemaparan, narasumber menjelaskan arah perkembangan teknologi pertanian menuju *AI-enabled Farming* dan *Autonomous Farming*. Perkembangan tersebut mencakup *Generative AI*, *Edge AI*, *AIoT*, serta *Agricultural Robotics*. Roadmap *Smart Farming* juga dikembangkan secara bertahap mulai dari *Digitization*, *Connectivity*, *Intelligence*, *Prediction*, *Automation*, hingga *Autonomy*. Perkembangan tersebut diarahkan untuk meningkatkan efisiensi sumber daya, mengurangi *food loss* dan *waste*, meningkatkan kualitas pangan, serta memperkuat ketahanan pangan berkelanjutan.

Kesimpulan Materi

Transformasi digital memberikan peluang besar dalam mewujudkan sistem pertanian yang lebih produktif, efisien, presisi, adaptif, dan berkelanjutan. Penerapan *Smart Farming* melalui integrasi sensor, IoT, *Big Data*, AI, *Computer Vision*, *Digital Twin*, dan otomasi dapat mendukung pengambilan keputusan pada berbagai tahapan rantai nilai pertanian. Keberhasilan penerapan teknologi tersebut tetap bergantung pada kualitas data, kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur, serta kesesuaian teknologi dengan kebutuhan

di lapangan. Pengembangan dan penguasaan teknologi digital oleh akademisi, peneliti, mahasiswa, dan praktisi menjadi bagian penting dalam mendorong inovasi pertanian masa depan dan memperkuat ketahanan pangan berkelanjutan.

Materi II

Smart Agriculture dan Transformasi Teknologi Pertanian untuk Mendukung Pertanian Berkelanjutan

(Prof. Dr. Ir. Lilik Sutiarso, M.Eng., IPU., ASEAN Eng., APEC Eng., Guru Besar Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem Universitas Gadjah Mada)

Materi kedua disampaikan oleh Prof. Dr. Ir. Lilik Sutiarso, M.Eng., IPU., ASEAN Eng., APEC Eng. yang membahas konsep transformasi teknologi pertanian menuju sistem *Smart Agriculture* yang lebih modern, presisi, terintegrasi, dan berkelanjutan. Narasumber menjelaskan bahwa perkembangan *Industry 4.0* ditandai oleh penerapan otomatisasi, konektivitas, *cloud computing*, *Internet of Things (IoT)*, *big data*, dan integrasi sistem. Transformasi teknologi pertanian tidak hanya berkaitan dengan perubahan peralatan atau instrumen, tetapi juga mencakup perubahan konsep, sistem kerja, serta cara pengelolaan pertanian.

Narasumber menjelaskan bahwa *Smart Agriculture* dibangun melalui tiga komponen utama, yaitu pengelolaan informasi dan pengetahuan berbasis data, pertanian presisi, serta otomatisasi dan robotika pertanian. Pertanian presisi menempatkan data sebagai dasar pengambilan keputusan sehingga perlakuan terhadap tanaman dan lahan dapat disesuaikan dengan kondisi spesifik di lapangan. Sementara itu, otomatisasi pertanian mencakup kemampuan mesin dalam melakukan proses *perception*, *reasoning/learning*, *communication*, serta *task planning/execution*.

Model pertanian cerdas yang dikembangkan perlu mengintegrasikan aspek *culture*, *environment*, dan *automation* dalam satu sistem yang saling berhubungan. Aspek *culture* mencakup manusia, tanaman, hewan, mikroorganisme, pengetahuan lokal, serta kelembagaan masyarakat. Aspek *environment* meliputi udara, air, tanah, dan lingkungan terkendali, sedangkan *automation* mendukung proses pengamatan, analisis, komunikasi, dan pelaksanaan tindakan. Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital pertanian tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh kesesuaiannya dengan kondisi sosial, ekonomi, sumber daya alam, budaya, dan kebijakan yang berlaku.

Sistem pertanian digital yang berkelanjutan membutuhkan organisasi pembelajaran, proses transformasi, kreativitas dan inovasi, teknologi informasi, pengetahuan lokal, serta penguatan aset intelektual. Teknologi digital perlu dikembangkan sebagai bagian dari proses pembelajaran dan peningkatan kapasitas masyarakat, bukan hanya sebagai kegiatan

pengadaan perangkat. Pendekatan tersebut menjadi penting agar teknologi dapat dioperasikan, dipelihara, dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan.

Narasumber juga menjelaskan berbagai hambatan dalam penerapan teknologi digital di Indonesia. Pada tingkat petani, kendala yang dihadapi antara lain skala lahan yang kecil dan terfragmentasi, keterbatasan modal, keterampilan digital yang masih terbatas, resistensi terhadap perubahan, serta rendahnya regenerasi petani. Dari aspek infrastruktur, masih terdapat keterbatasan konektivitas internet, pasokan listrik, ketersediaan perangkat dan sensor, serta biaya akses teknologi. Permasalahan juga terdapat pada ketersediaan dan kualitas data, integrasi sistem, standardisasi, keamanan dan kepemilikan data, serta dukungan kebijakan dan kelembagaan.

Berkaitan dengan kondisi tersebut, narasumber menekankan pentingnya pengembangan teknologi yang *appropriate* atau sesuai dengan kebutuhan pengguna. Teknologi pertanian perlu memiliki karakteristik murah dan terjangkau, mudah digunakan, hemat energi, sesuai dengan kondisi lokal, berkelanjutan, serta inklusif. Prinsip pengembangan teknologi juga perlu berbasis kebutuhan petani, sederhana dan mudah diadopsi, dapat dikembangkan secara bertahap, interoperabel, berbiaya rendah, serta mampu memberdayakan komunitas lokal. Contoh teknologi yang dapat dikembangkan antara lain sensor dan IoT berbiaya rendah, aplikasi *mobile offline-first*, AI untuk prediksi dan rekomendasi, energi terbarukan, mekanisasi sesuai skala usaha, serta platform digital yang terintegrasi.

Berbagai contoh penerapan *Smart Agriculture* juga dipaparkan, meliputi budidaya hortikultura lahan terbuka, produksi padi, perkebunan kelapa sawit, *greenhouse*, *smart greenhouse*, *plant factory*, serta pengembangan masyarakat. Pada budidaya terbuka, teknologi drone, sensor multispektral, *computer vision*, dan AI dapat digunakan untuk pemantauan kesehatan tanaman, pemetaan, serta deteksi permasalahan tanaman. Pada produksi padi, teknologi GPS dan sistem kemudi traktor otomatis dapat digunakan untuk meningkatkan ketepatan lintasan dan efisiensi pengolahan tanah.

Pada perkebunan kelapa sawit, teknologi digital dapat diterapkan melalui *Decision Support System* untuk membantu menentukan dosis pemupukan berdasarkan data historis dan kondisi lingkungan. Sistem pemantauan kelembapan tanah juga dapat digunakan untuk mengetahui kondisi tanah secara *real-time* dan mendukung antisipasi terhadap kekurangan air. Sementara itu, pada *smart greenhouse* dan *plant factory*, berbagai sensor dan aktuator dapat diintegrasikan untuk mengendalikan suhu, kelembapan, radiasi matahari, kelembapan tanah, CO₂, irigasi, dan lingkungan tumbuh secara lebih terukur.

Narasumber juga menekankan pentingnya *knowledge management* dan *community development* dalam penerapan teknologi pertanian. Pengembangan sistem digital perlu

menempatkan petani sebagai pusat sistem dengan mengintegrasikan informasi produksi, pengambilan keputusan, pengelolaan usaha, pemetaan, dan berbagi pengetahuan. Penerapan teknologi di tingkat masyarakat juga membutuhkan penguatan pengetahuan, kelembagaan, pendampingan, dan kemampuan pengguna dalam mengoperasikan teknologi agar keberlanjutannya dapat terjamin.

Pada bagian akhir pemaparan, narasumber menyampaikan perkembangan teknologi digital pertanian menuju periode 2026–2030 yang diarahkan pada penerapan *IoT-based Smart Farming*, *smart greenhouse*, *vertical farming*, *bioinformatics*, dan robot berbasis AI. Perkembangan selanjutnya diarahkan menuju pertanian otonom berbasis AI, *edge computing*, serta integrasi teknologi digital yang semakin luas. Transformasi tersebut perlu dilakukan secara bertahap dengan memperhatikan kondisi sosial, budaya, sumber daya, kelembagaan, dan kebutuhan pengguna.

Kesimpulan Materi

Transformasi teknologi pertanian menuju *Smart Agriculture* membutuhkan integrasi antara teknologi digital, data, otomasi, dan pengambilan keputusan dengan kondisi sosial-budaya, kearifan lokal, sumber daya, serta kelembagaan masyarakat. Teknologi yang diterapkan perlu bersifat *appropriate*, yaitu terjangkau, mudah digunakan, sesuai dengan kondisi lokal, interoperabel, berkelanjutan, dan inklusif. Berbagai penerapan pada lahan terbuka, padi, kelapa sawit, *greenhouse*, *plant factory*, serta pengembangan masyarakat menunjukkan bahwa *Smart Farming* dapat diterapkan pada berbagai skala dan komoditas. Keberhasilan transformasi digital memerlukan pengembangan teknologi secara bertahap, penguatan sumber daya manusia dan kelembagaan, integrasi data, serta kolaborasi antar pemangku kepentingan agar teknologi memberikan dampak nyata terhadap produktivitas, efisiensi, keberlanjutan, dan ketahanan pangan.

Materi III

Agrosociopreneur dan Pertanian Masa Kini

(AA Gede Agung Wedhatama P., M.Eng., Agrosociopreneur dan Pendiri Komunitas Petani Muda Keren)

Materi ketiga disampaikan oleh AA Gede Agung Wedhatama P., M.Eng. yang membahas konsep *agrosociopreneur* dan perkembangan pertanian masa kini. Narasumber menjelaskan bahwa *agrosociopreneur* merupakan pendekatan yang menggabungkan kegiatan pertanian, kewirausahaan, dan pemberdayaan sosial untuk menciptakan usaha yang memberikan manfaat ekonomi sekaligus dampak positif bagi masyarakat. Pertanian tidak hanya dipandang sebagai kegiatan produksi, tetapi juga sebagai peluang usaha yang dapat dikembangkan dari sektor hulu hingga hilir.

Pada pengembangan usaha pertanian, petani perlu memiliki kemampuan yang tidak terbatas pada aspek produksi, tetapi juga memahami proses pengolahan, pemasaran, kebutuhan konsumen, serta membangun jejaring usaha. Kemampuan tersebut diperlukan agar produk pertanian memiliki nilai tambah dan mampu memberikan keuntungan yang lebih baik bagi pelaku usaha. Pendekatan kewirausahaan menjadi salah satu aspek penting dalam membangun pertanian yang produktif dan memiliki daya saing.

Narasumber juga menekankan pentingnya peran generasi muda dalam mendukung regenerasi petani dan pengembangan pertanian modern. Generasi muda memiliki peluang besar untuk memanfaatkan teknologi digital, media sosial, pemasaran daring, dan berbagai inovasi usaha untuk mengembangkan produk serta memperluas akses pasar. Pertanian perlu dikembangkan sebagai sektor yang produktif, inovatif, menguntungkan, dan memiliki prospek usaha yang jelas sehingga mampu menarik minat generasi muda.

Pengembangan Komunitas Petani Muda Keren menjadi salah satu contoh pendekatan dalam membangun ekosistem pertanian yang melibatkan generasi muda. Komunitas dapat menjadi wadah untuk berbagi pengetahuan, pengalaman, inovasi, dan peluang usaha. Kolaborasi antarpelaku pertanian juga dapat memperkuat akses terhadap teknologi, pasar, informasi, permodalan, dan jejaring usaha. Pendampingan serta pembentukan ekosistem yang mendukung diperlukan agar petani muda tidak hanya mampu menghasilkan produk, tetapi juga memiliki kemampuan dalam mengelola usaha pertanian secara berkelanjutan.

Pemanfaatan teknologi dan mekanisasi juga menjadi bagian penting dalam pengembangan pertanian masa kini. Narasumber menjelaskan bahwa teknologi dan mekanisasi perlu diterapkan sesuai dengan kebutuhan, skala usaha, karakteristik komoditas, serta kemampuan petani. Mekanisasi dapat membantu meningkatkan efisiensi tenaga kerja, menekan biaya produksi, dan meningkatkan produktivitas. Teknologi digital juga dapat dimanfaatkan untuk pencatatan usaha, pemantauan produksi, pemasaran, promosi, serta membangun hubungan langsung dengan konsumen.

Pada bagian akhir pemaparan, narasumber menekankan bahwa pengembangan pertanian masa depan membutuhkan perpaduan antara teknologi, kewirausahaan, kemampuan sosial, dan kolaborasi. Petani muda perlu didorong menjadi pelaku usaha pertanian yang adaptif, kreatif, dan mampu membaca peluang pasar. Pendekatan

agrosociopreneur diharapkan dapat membangun usaha pertanian yang tidak hanya berorientasi pada keuntungan, tetapi juga memberikan manfaat bagi masyarakat dan mendukung keberlanjutan sektor pertanian.

Kesimpulan Materi

Konsep *agrosociopreneur* menunjukkan bahwa pertanian masa kini perlu dikembangkan melalui integrasi antara produksi, kewirausahaan, teknologi, pemberdayaan sosial, dan kolaborasi. Generasi muda memiliki peran strategis dalam mendorong regenerasi petani serta memanfaatkan teknologi digital dan mekanisasi untuk meningkatkan efisiensi, nilai tambah, dan akses pasar. Penguatan komunitas, jejaring usaha, serta pendampingan menjadi faktor penting dalam membangun ekosistem pertanian yang produktif, inovatif, adaptif, dan berkelanjutan.

C. Diskusi dan Tanya Jawab

Sesi diskusi dan tanya jawab berlangsung secara interaktif dengan partisipasi peserta yang membahas berbagai aspek penerapan teknologi digital, *Smart Farming*, *Artificial Intelligence*, serta mekanisasi pertanian. Pertanyaan yang disampaikan peserta mencerminkan ketertarikan terhadap penerapan teknologi secara nyata di lapangan, khususnya terkait kemampuan AI dalam menganalisis tanaman, adopsi mekanisasi, kesesuaian penggunaan IoT dan AI berdasarkan skala usaha, serta pemanfaatan mekanisasi untuk meningkatkan efisiensi tenaga kerja.

Beberapa pertanyaan yang menjadi pokok pembahasan pada sesi diskusi disajikan sebagai berikut.

Sesi Tanya Jawab	
Pertanyaan	
Nurfianto Giar Pangidung	Pertanyaan: Untuk tujuan klasifikasi varietas tanaman dan untuk tujuan <i>phenomics</i> (seleksi fenotipe dengan bantuan citra dan sensor) apakah pendekatan machine learning dan AI dapat membedakan dan menganalisis seluruh fenologi tanaman mulai dari kecambah sampai panen dengan bentuk daun yang beragam tinggi tanaman beragam, dan kanopi/arsitektur tanaman yang berbeda setiap fase pertumbuhannya di tengah variabilitas cuaca, iklim, dan

	jenis tanah yang dapat memengaruhi kalibrasi sensor dan citra? terimakasih Jawaban: Bisa. Machine Learning dan AI dapat digunakan untuk klasifikasi varietas dan analisis fenotipe tanaman dari fase awal pertumbuhan hingga panen, terutama jika menggabungkan data citra dengan sensor lingkungan. Namun, keberhasilannya sangat bergantung pada kualitas dan keragaman data pelatihan. Perbedaan bentuk daun, tinggi tanaman, arsitektur kanopi, fase pertumbuhan, kondisi cuaca, pencahayaan, dan jenis tanah harus terwakili dalam dataset. Karena kondisi tersebut dapat memengaruhi hasil pembacaan sensor dan citra, diperlukan kalibrasi sensor, standarisasi citra, serta validasi model pada setiap fase pertumbuhan dan kondisi lingkungan. Jadi, AI mampu melakukan analisis fenotipe secara menyeluruh, tetapi model harus dilatih dengan data yang representatif dan dikalibrasi sesuai kondisi lapangan agar hasilnya tetap akurat.
Nurfianto Giar Pangidung	Pertanyaan: 1. Pemerintah sudah menerapkan bantuan mekanisasi pertanian tetapi masih ada tantangan adopsi yang rendah. Apa penyebabnya? 2. Bagaimana strategi agar operasi <i>combine harvester</i> tidak merusak galengan sawah (banyak terjadi ketika akan belok) dan tanah tidak memadat? terimakasih Jawaban: 1. Karena bantuan alat saja belum cukup. Kendalanya antara lain lahan petani kecil dan terfragmentasi, keterbatasan modal, kemampuan operator, biaya perawatan, teknologi yang belum selalu sesuai kondisi lokal, serta kurangnya pendampingan dan layanan purna jual. Jadi, mekanisasi perlu disesuaikan dengan kebutuhan dan kapasitas petani, bukan hanya melalui pengadaan alat. 2. Secara teknis, operasinya perlu memperhatikan kondisi kadar air tanah, jalur lintasan, pola berbelok, dan kapasitas dukung lahan. Hindari berbelok tajam di dekat galengan, gunakan lintasan yang terencana, kurangi pengulangan lintasan, dan operasikan saat tanah tidak terlalu jenuh. Penggunaan GPS atau sistem navigasi presisi juga dapat

	membantu mengatur lintasan agar lebih efisien dan mengurangi pemadatan. Materi Prof. Lilik memang menekankan penggunaan GPS dan mekanisasi presisi untuk mengoptimalkan lintasan kerja alat pertanian
Hendra Budianoor	Pertanyaan: Kalau memang harus digabungkan antar IOT dan AI, Prof, bagaimana cara menentukan batas kapan teknologi IoT dan AI diperlukan dan kapan teknologi tersebut justru menjadi over-engineering yang tidak sesuai dengan kebutuhan petani. Contoh: Irigasi sawah kalau lahan hanya 1-2 hektare dan petani sudah bisa mengetahui kondisi tanah dengan cara sederhana, apakah harus memasang banyak sensor, koneksi internet, server, dan sistem AI Jawaban: IoT dan AI tidak harus selalu digunakan secara lengkap. Prinsipnya, teknologi harus sesuai dengan masalah, skala usaha, dan manfaat yang diperoleh petani. IoT dibutuhkan ketika kondisi lahan perlu dipantau secara kontinu, sedangkan AI lebih relevan ketika data sudah cukup banyak dan diperlukan prediksi atau pengambilan keputusan yang lebih kompleks. Untuk sawah 1–2 hektare, jika petani sudah mampu menentukan kebutuhan irigasi secara sederhana dan akurat, tidak perlu memaksakan banyak sensor, server, dan AI. Cukup gunakan teknologi sederhana, misalnya satu atau beberapa sensor kelembapan dengan batas nilai tertentu. Jadi, batasnya adalah nilai tambah: apabila teknologi meningkatkan akurasi, efisiensi air, waktu, atau produktivitas secara nyata dan sebanding dengan biayanya, maka layak digunakan. Jika kompleksitas dan biaya lebih besar daripada manfaatnya, itu sudah mengarah pada over-engineering.
Nurfianto Giar Pangidung	Pertanyaan: 1. Mayoritas harga jual pertanian tidak bersaing dan keuntungan yang diterima petani sedikit disebabkan oleh biaya tenaga kerja yang tinggi. Bagaimana bapak mengelola tenaga kerja tersebut dan apa saja bentuk mekanisasi pertanian yang digunakan untuk mengurangi biaya tenaga kerja khusus untuk perkebunan buah seperti salak, mangga, buah naga, manggis, dsb? Terimakasih

	Jawaban : 1. Pengelolaan tenaga kerja perlu diarahkan pada pekerjaan yang benar-benar membutuhkan keterampilan manusia, sedangkan pekerjaan yang berulang dan berat dapat dibantu dengan mekanisasi. Tujuannya bukan sekadar mengurangi jumlah tenaga kerja, tetapi meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan menekan biaya per satuan hasil. Untuk perkebunan buah seperti salak, mangga, buah naga, dan manggis, mekanisasi dapat diterapkan melalui alat pemotong rumput, sprayer bermotor atau drone, pompa dan irigasi otomatis, alat pemupukan, alat angkut hasil, serta peralatan sortasi dan pengemasan. Pemanenan buah tertentu masih memerlukan tenaga manusia karena membutuhkan ketelitian dan harus menghindari kerusakan produk. Jadi, mekanisasi sebaiknya difokuskan pada pekerjaan yang paling banyak menyerap waktu dan biaya, kemudian disesuaikan dengan skala kebun dan karakter komoditas.
--	---

Sesi tanya jawab menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital, AI, dan mekanisasi pertanian perlu dilakukan berdasarkan kebutuhan nyata, skala usaha, kondisi lingkungan, kemampuan pengguna, serta perbandingan antara biaya dan manfaat teknologi. Teknologi tidak harus diterapkan secara kompleks, tetapi harus mampu memberikan nilai tambah berupa peningkatan efisiensi, produktivitas, ketepatan pengambilan keputusan, dan pengurangan biaya usah

BAB V

PENUTUP

Webinar Series #11 Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman dengan tema “Transformasi Digital Sektor Pertanian melalui *Smart Farming* dan *Artificial Intelligence* untuk Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan” telah dilaksanakan secara daring melalui Zoom Meeting dengan tertib dan lancar.

Kegiatan berhasil meningkatkan wawasan peserta mengenai penerapan *Smart Farming*, *Artificial Intelligence*, IoT, *Big Data*, *Computer Vision*, otomasi, dan mekanisasi dalam mendukung pertanian yang lebih produktif, efisien, dan berkelanjutan. Materi dan diskusi juga menekankan pentingnya penerapan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan, kondisi wilayah, skala usaha, kemampuan pengguna, serta biaya dan manfaat yang dihasilkan.

Webinar turut menyoroti pentingnya peran generasi muda, kewirausahaan, dan kolaborasi dalam mendorong transformasi pertanian. Sinergi antara perguruan tinggi, pemerintah, praktisi, dunia usaha, peneliti, dan masyarakat diharapkan dapat mempercepat pengembangan teknologi pertanian yang aplikatif dan mendukung ketahanan pangan berkelanjutan.

Panitia menyampaikan terima kasih kepada pimpinan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, narasumber, moderator, panitia, dan seluruh peserta yang telah mendukung terselenggaranya Webinar Series #11. Kegiatan ini diharapkan dapat terus menjadi wadah diseminasi ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi untuk mendukung pembangunan pertanian Indonesia yang modern, produktif, adaptif, dan berkelanjutan.

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan



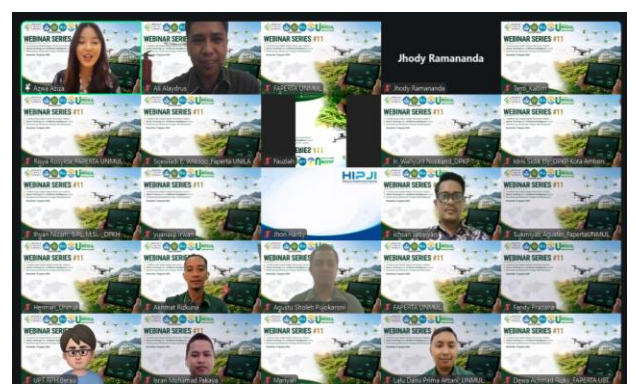
Gambar 1. Pembukaan Oleh MC



Gambar 2. Sambutan Oleh Ketua Panitia



Gambar 3. Sambutan sekaligus pembukaan kegiatan Oleh Wakil Dekan I Faperta Unmul



WEBINAR SERIES FAPERTA

BLU KEMENDAGRI KEMENDUKHUKUM KEMENDAGRI

UNGGUL

WEBINAR SERIES #11

Transformasi Digital Sektor Pertanian melalui
Smart Farming dan Artificial Intelligence untuk
 Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan

Samarinda, 13 Agustus 2026

Isran Mohamad Pakaya

ANINDIT

zoom







Smart Agriculture

Transformasi Digital berbasis Artificial Intelligence untuk Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan

Prof. Dr. Ir. Anindita Septiarni, S.T., M.Cs., IPU

Webinar Series #11 - Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman
Samarinda, 13 Agustus 2026





Gambar 6. Penyampaian Materi oleh Narasumber 1



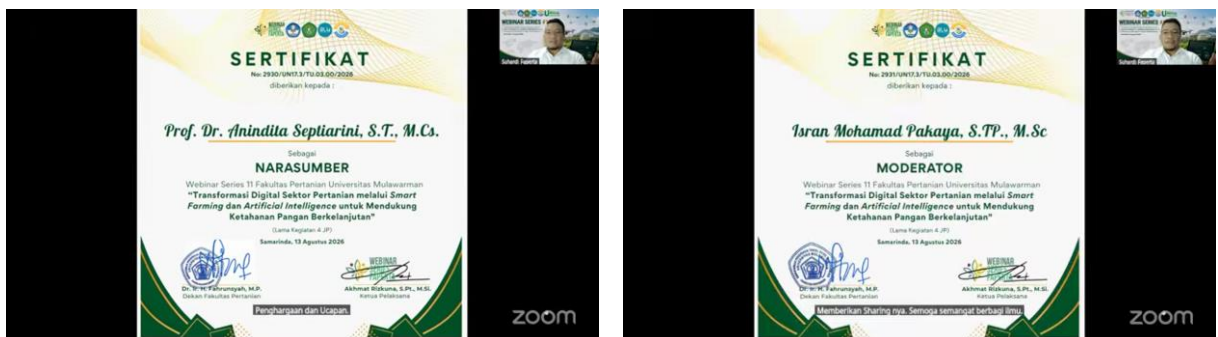
Gambar 7. Penyampaian Materi oleh Narasumber 2.



Gambar 8. Penyampaian Materi oleh Narasumber 3.



Gambar 9. Sesi Tanya Jawab



Gambar 10. Sesi Penyerahan Sertifikat oleh Wakil Dekan 1



Gambar 11. Pengumuman Penanya Terbaik



Gambar 12. Aktivitas panitia selama pelaksanaan rapat dan kegiatan webinar

Lampiran 2. Susunan Kepanitiaian Webinar



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
FAKULTAS PERTANIAN**

Alamat : Kampus Gunung Kelua Jl. Pasir Belengkong P.O. BOX. 1040 Samarinda 75123
E-mail : faperta@unmul.ac.id Website: faperta.unmul.ac.id Telp: (0541) 2083337

SURAT TUGAS

Nomor: 2558/UN17.3/HK.04.03/2026

Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, dengan ini memberikan tugas kepada **Tim Webinar Series 11 Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman** yang akan dilaksanakan pada bulan Agustus 2026, dengan nama-nama sebagai berikut:

No.	Jabatan	Nama / Pejabat	Keterangan
1.	Pelindung	Dr. Ir. H. Fahrunsyah, M.P.	PNS
2.	Pengarah I	1. Prof. Dr. Sc. Agr. Nurhasanah, S.P., M.Si.	PNS
	Pengarah II	2. Dr. Ir. Miftakhur Rohmah, S.P., M.P.	PNS
	Pengarah III	3. Ir. Suhardi, S.Pt., M.P., Ph.D.	PNS
3.	Ketua	Akhmat Rizkuna, S.Pt., M.Si.	PNS
4.	Wakil Ketua	1. Prof. Ir. Sopialena, M.P., Ph.D.	PNS
		2. Dr. Rabiatul Jannah, S.P., M.P.	PNS
		3. Ir. Muhammad Saleh, M.Si.	PNS
		4. Ir. Panggulu Ahmad Ramadhani Utoro, S.TP., M.T.	PNS
5.	Sekretaris	1. Andi Suryadi, S.P., M.P.	PNS
		2. Melda Nurmaisari, S.TP., M.T.P.	PNS
		3. Anton, S.Sos.	PNS
6.	Bendahara	1. Taufik, S.E.	PNS
		2. Yulian Andriyani, S.TP., M.Sc.	PNS
7.	Kesekretariatan		
	Koordinator	Ali Zainal Abidin Alaydrus, S.TP., M.P.	PNS
	Anggota	1. Lely Ariefiawati, S.P.	PNS
		2. Indroyadi, S.P.	PNS
		3. Lalu Prima Danu Arzani, S.TP., M.Si.	PNS
8.	Acara		
	Koordinator	Agustu Sholeh Pujokaroni, S.TP., M.Sc., Ph.D.	PNS
		1. Dr. Agung Enggal Nugroho, S.P., M.P.	PNS
		2. Qurratu Aini, S.Gz., M.Si.	PNS
		3. Putri Daulika, S.P., M.P., M.BA.	ASN P3K
		4. Nova Solina Purba, S.TP., M.Sc.	PNS
		5. Ahmad Halim, M. A.Md.	PNS



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
FAKULTAS PERTANIAN

Alamat : Kampus Gunung Kelua Jl. Pasir Belengkong P.O. BOX. 1040 Samarinda 75123
E-mail : faperta@unmul.ac.id Website: faperta.unmul.ac.id Telp: (0541) 2083337

9.	Publikasi dan IT		
	Koordinator	Taufikkilah Romadhon, S.TP., M.Si.	PNS
	Anggota	1. Faisal Azmi, S.P., M.Si.	PNS
		2. Muhammad Rizki Fadillah, S.Pt., M.Pt.	PNS
		3. Isran Mohamad Pakaya, S.TP., M.Sc.	PNS
		4. Firman, S.Kom.	NON PNS
8.	Perlengkapan dan Kebersihan		
	Koordinator	Dikianur Alvianto, S.T., M.T.	PNS
		1. Topan Andika, S.Pd.	PNS
		2. Ananda Putra Agung, S.P., M.Sc.	PNS
9.	Konsumsi		
	Koordinator	Adhian Dini Khoirina, S.TP., M.TP.	PNS
	Anggota	1. Lisa Fitri Rahayu, S.TP., M.TP.	PNS
		2. Rina Rusmina, S.P.	ASN P3K
		3. Rindayanti, S.Pi.	ASN P3K
		4. Lusius, S.Hut.	ASN P3K

Demikian Surat tugas ini dibuat untuk dilaksanakan sebagai mana mestinya.



Dr. Ir. H. Fahrussyah, M.P.
NIP 196711081992031002

Lampiran 3. Flyer dan VB Kegiatan Webinar



Webinar Series #11
FAKULTAS PERTANIAN, UNIVERSITAS MULAWARMAN

Transformasi Digital Sektor Pertanian melalui *Smart Farming* dan *Artificial Intelligence* untuk Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan

Sambutan

Dr. Ir. H. Fahrunsyah, M.P.
Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman

Akhmat Rizkuna, S.Pt., M.Si
Ketua Panitia Webinar Series 11

Moderator

Isran Mohamad Pakaya, S.TP., M.Sc
Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Mulawarman

Narasumber

Prof. Dr. Anindita Septiarni, S.T., M.Sc.
Guru Besar Jurusan Teknik Informatika Universitas Mulawarman

Prof. Dr. Ir. Lili Sutarso, M.Eng., IPU., ASEAN Eng., APEC Eng
Guru Besar Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem Universitas Gadjah Mada

AA Gede Agung Wedhatama P. M.Eng
Agrosociopreneur & Pendiri Komunitas Petani Muda Keren!

KAMIS 13 AGUSTUS 2026
08:00 WITA - SELESAI

ID: 9649 1108 794
Passcode: 123123

LIVE STREAMING YOUTUBE

GRATIS
TERBUKA UNTUK UMUM
✓ E-Sertifikat
✓ Wawasan baru
✓ Relasi baru

Faperta.unmul **FAPERTA UNMUL TV** **Faperta.unmul.ac.id**



WEBINAR SERIES FAPERTA

FAKULTAS PERTANIAN

UNGGUL

WEBINAR SERIES #11

Transformasi Digital Sektor Pertanian melalui ***Smart Farming*** dan ***Artificial Intelligence*** untuk Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan

Samarinda, 13 Agustus 2026

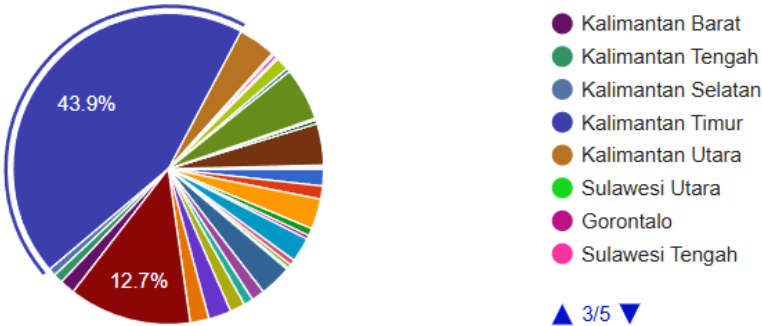
Faperta.unmul **FAPERTA UNMUL TV** **Faperta.unmul.ac.id**

Lampiran 4. Hasil evaluasi melalui pengisian Form Evaluasi Webinar Series #11

Domisili (Contoh: Kalimantan Timur/Jawa Tengah)

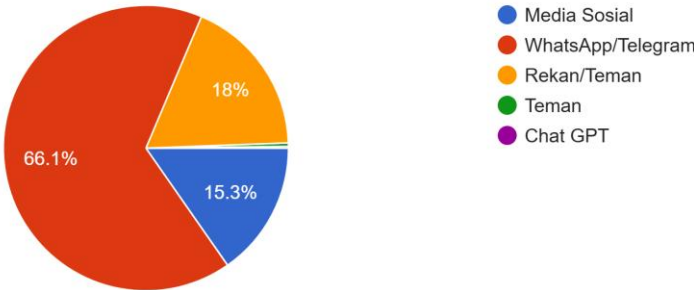
1

510 responses



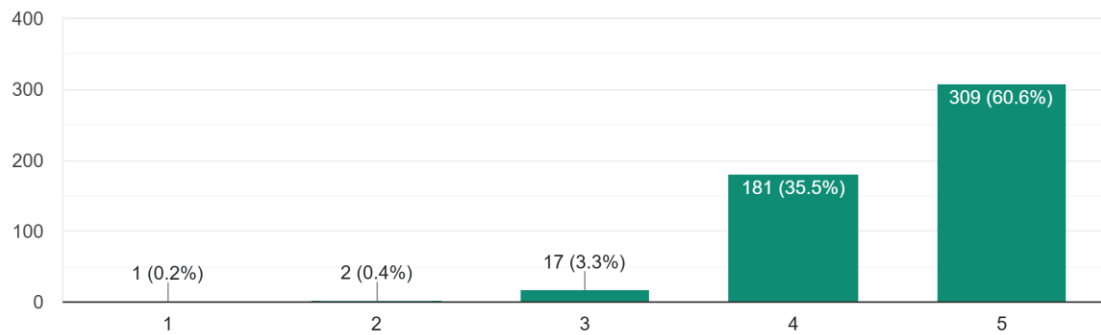
Dari mana Anda memperoleh informasi tentang webinar ini?

510 responses



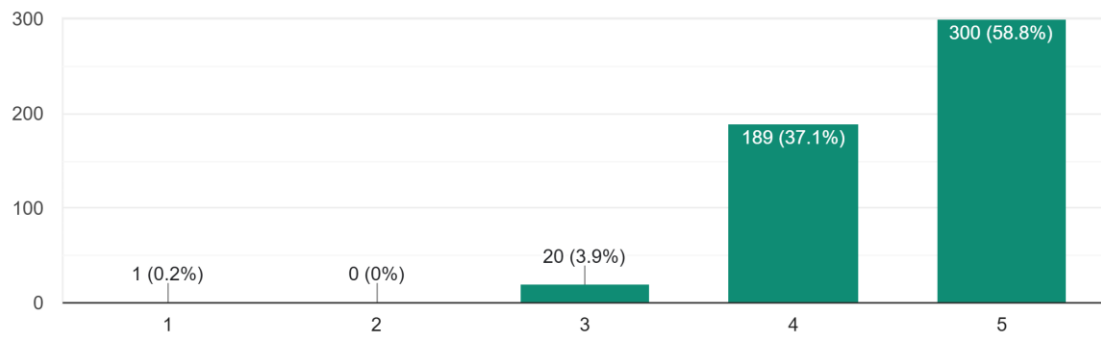
Menurut Anda, apakah waktu pelaksanaan webinar sudah sesuai?

510 responses



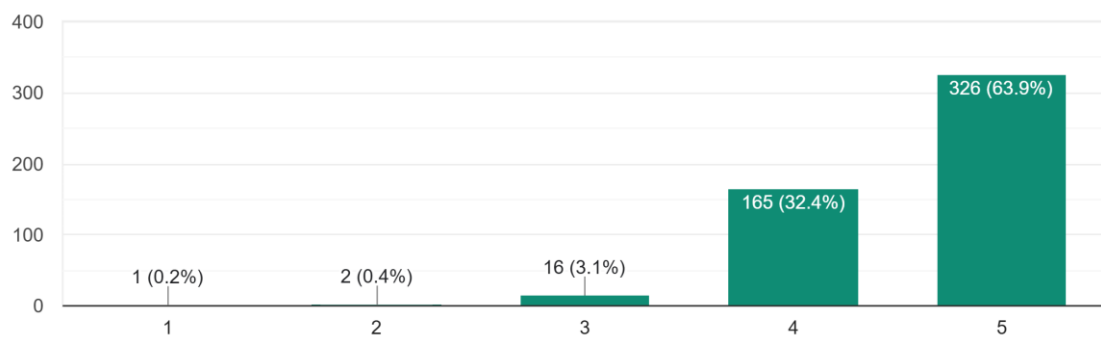
Apakah materi yang disampaikan mudah dipahami?

510 responses



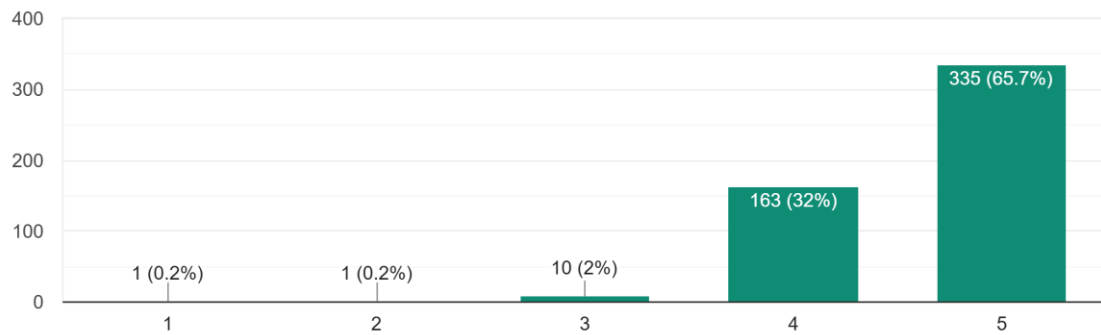
Tingkat kebermanfaatan materi bagi Anda

510 responses



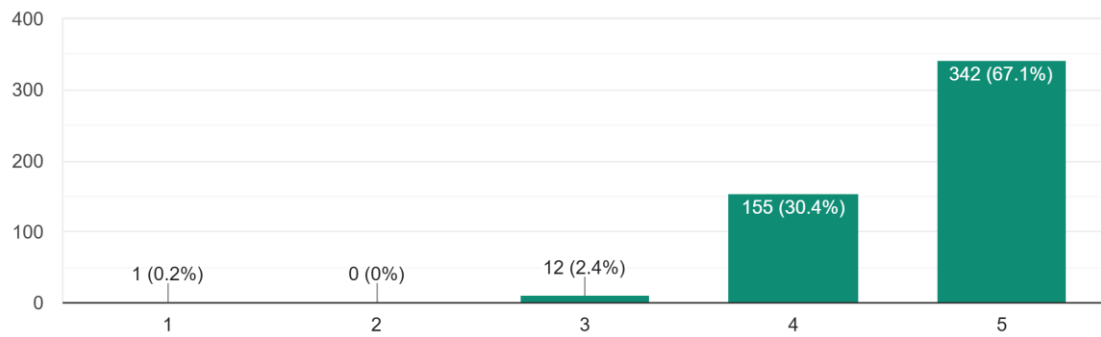
Apakah Narasumber menyampaikan materi dengan jelas

510 responses



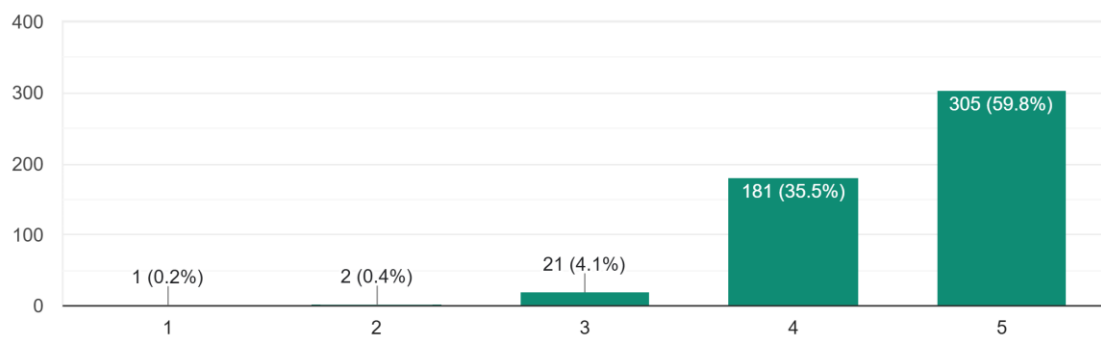
Penguasaan narasumber terhadap materi

510 responses



Bagaimana Kualitas suara dan tampilan layar selama webinar

510 responses



Lampiran 5. Contoh Sertifikat Narasumber, Moderator, dan Peserta

