

## *Millennial Farmer App Improves Productivity in Agriculture*

### Aplikasi Petani Millenial Meningkatkan Produktivitas Bidang Pertanian

Roissa Nathania Putri<sup>1</sup>, Zuhud Rozaki<sup>2</sup>, Retno Wulandari<sup>3</sup>, Cahyaningrum Arie Suryani<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Department of Agriculture, Faculty of Agribusiness, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 55183

Email: [roissa.nathania.fp23@mail.umy.ac.id](mailto:roissa.nathania.fp23@mail.umy.ac.id)<sup>1</sup>, [zaki@umy.ac.id](mailto:zaki@umy.ac.id)<sup>2</sup>, [retno.wulandari@umy.ac.id](mailto:retno.wulandari@umy.ac.id)<sup>3</sup>, [arie.suryani.fp22@mail.umy.ac.id](mailto:arie.suryani.fp22@mail.umy.ac.id)<sup>4</sup>

#### **ABSTRACT**

*The digital economy is currently growing around the world, including Indonesia, and is characterised by an increase in the number of Internet users. In early 2021, the number of Internet users in Indonesia reached 202.6 million, an increase of 15.5 per cent or 27 million compared to January 2020. Especially when the COVID-19 pandemic has affected service mechanisms and caused changes in consumer behaviour. Economic actors need to innovate new consumer habits from traditional buying and selling models to adapt to e-commerce. The benefits of digitalisation for Indonesia's economic development include increased market share, ease of transactions, increased production, easier payments, and more diverse promotions. On the other hand, the disadvantages include a lack of labour absorption and vulnerability to fraud and plagiarism. In addition, the financial sector, agricultural sector, cultural sector, tourism, and creative industry have the potential to grow further in the digital era. The Millennial Farmer application is an innovative solution that aims to increase productivity and efficiency in agriculture. By capitalising on the development of information technology and smartphone penetration among millennial farmers, the app is designed to provide easy and quick access to the latest information, best farming techniques, and other resources that can improve agricultural yields. The utilisation of e-commerce in the marketing of agricultural products has also brought about many changes. The development of the Millennial Farmer App is expected to help farmers overcome challenges in modern agriculture, such as climate change, market fluctuations, and the constant need for innovation. By bringing together traditional expertise and modern technology, this application becomes an effective tool in advancing the agricultural sector, encouraging economic growth in rural areas, and creating sustainability in food supply.*

**Keywords:** e-commerce, agriculture, millennial farmers, productivity, technology

#### **ABSTRAK**

Ekonomi digital saat ini sedang berkembang di seluruh dunia, termasuk Indonesia, dan ditandai dengan peningkatan jumlah pengguna Internet. Pada awal tahun 2021, jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 202,6 juta, meningkat 15,5 persen atau 27 juta dibandingkan pada Januari 2020. Apalagi ketika pandemi COVID-19 telah mempengaruhi mekanisme layanan dan menyebabkan perubahan perilaku konsumen. Pelaku ekonomi perlu melakukan inovasi kebiasaan konsumen baru dari model jual beli tradisional untuk beradaptasi dengan e-commerce. Manfaat digitalisasi bagi perkembangan perekonomian Indonesia antara lain peningkatan pangsa pasar, kemudahan transaksi, peningkatan produksi, pembayaran lebih mudah, dan promosi yang lebih beragam. Di sisi lain, kelemahannya antara lain kurangnya penyerapan tenaga kerja dan rentan terhadap penipuan dan plagiarisme. Selain itu, sektor keuangan, sektor pertanian, sektor budaya, pariwisata, dan industri kreatif mempunyai potensi untuk semakin berkembang di era digital. Aplikasi Petani Millenial merupakan solusi inovatif yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi di bidang pertanian. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan penetrasi smartphone di kalangan petani milenial, aplikasi ini dirancang untuk memberikan akses mudah dan cepat kepada informasi terkini, teknik pertanian terbaik, dan sumber daya lainnya yang dapat meningkatkan hasil pertanian. Pemanfaatan e-commerce dalam pemasaran produk pertanian juga memberikan banyak perubahan. Pengembangan Aplikasi Petani Millenial ini diharapkan dapat membantu petani mengatasi tantangan dalam bidang pertanian modern, seperti perubahan iklim, fluktuasi pasar, dan kebutuhan konstan untuk inovasi. Dengan menyatukan keahlian tradisional dan teknologi modern, aplikasi ini menjadi alat yang efektif dalam memajukan sektor pertanian, mendorong pertumbuhan ekonomi di pedesaan, dan menciptakan keberlanjutan dalam penyediaan pangan.

**Keywords:** e-commerce, pertanian, petani milenial, produktifitas, teknologi

## PENDAHULUAN

Sektor pertanian Indonesia memegang peranan penting dalam perekonomian negara, itulah sebabnya Indonesia disebut sebagai negara agraris. Meskipun mayoritas penduduk masih bergantung pada pertanian, sektor ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap lapangan kerja dan pangan (Kusumaningrum, 2019). Faktor-faktor seperti perubahan iklim, kesuburan tanah dan keanekaragaman tanaman menjadi potensi utama sektor pertanian Indonesia. Namun tantangan seperti modernisasi teknologi dan peningkatan produktivitas tetap menjadi prioritas utama untuk meningkatkan daya saing dan ketahanan pangan. Dengan berkembangnya teknologi di bidang pertanian tentunya juga harus ada masyarakat yang mengembangkan dan mengelolanya, salah satu harapan untuk mencapai hal tersebut adalah generasi Milenial. Generasi milenial cenderung mempunyai pandangan berbeda terhadap pertanian. Beberapa orang mungkin kurang tertarik pada sektor pertanian karena adanya modernisasi dan peluang karir di bidang lain yang berbasis teknologi. Upaya meningkatkan citra petani, memperkenalkan inovasi di sektor pertanian, dan meningkatkan kesadaran mengenai keberlanjutan dapat mempengaruhi pandangan generasi milenial terhadap petani (Dewi & Jumrah, 2023).

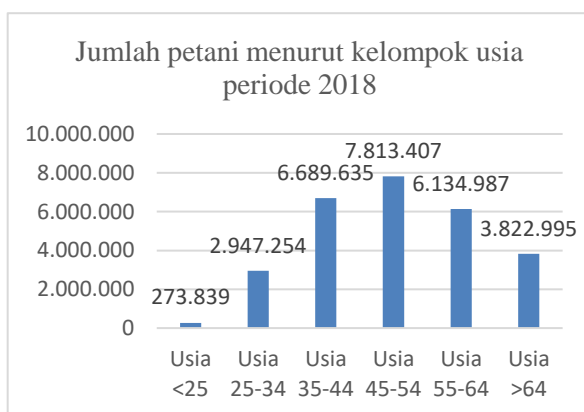


Figure 1. Jumlah petani menurut kelompok usia periode 2018

Sumber: Good News 2020, data Badan Pusat Statistik (BPS) pada 2018.

Gambar diagram diatas menunjukkan bahwa, data jumlah petani usia muda yang berusia kurang dari 25 tahun masih kalah jauh angkanya dengan jumlah petani yang berusia 45 tahun keatas. Disini peran anak muda sangat dibutuhkan agar pemuda punya minat menjadi petani dan mendorong regenerasi petani Indonesia. Padahal kemahiran Gen Z dalam menggunakan teknologi jaman sekarang dapat membantu melesatnya perkembangan sektor pertanian di era globalisasi seperti sekarang.

## TINJAUAN PUSTAKA

### · Petani Millennial

Petani milenial merupakan petani yang usianya masih berada di usia usia produktif, yakni antara 19 sampai 39 tahun, yang bergerak dibidang kewirausahaan di sektor pertanian. Mereka mungkin menggunakan perkembangan teknologi untuk terjun ke dunia pertanian yang lebih modern dan bisa menjadi ciri khas dari petani milenial. Mereka juga berperan sebagai pembawa inovasi dan transformasi di bidang pertanian, dengan keahliannya menggunakan teknologi mereka dapat meningkatkan efivisiensi dan produktifitas pertanian. Selain itu, petani milenial dapat membawa semangat kewirausahaan dalam sektor pertanian, mereka juga dapat menciptakan peluang baru dan meningkatkan nilai tambah produk pertanian dengan perubahan kebutuhan pasar, petani milenial dapat menghadapi krisis yang terjadi dalam sektor pertanian serta dapat menciptakan pertanian yang lebih berkembang (Mulyati et al., 2022).

### · Platform

Platform adalah istilah yang dapat diartikan secara berbeda oleh berbagai ahli tergantung pada konteksnya, namun secara umum, platform merujuk pada suatu kerangka atau fondasi yang menyediakan dasar untuk berbagai jenis aktivitas atau layanan. Menurut Geoffrey G. Parker, Marshall W. Van Alstyne, dan Sangeet Paul Choudary mendefinisikan platform sebagai seperangkat aturan dan alat yang memfasilitasi pertemuan antara pembeli dan penjual, serta memfasilitasi pertukaran nilai di antara mereka. Dalam berbagai konteks, platform dapat merujuk pada berbagai hal, seperti teknologi, bisnis, atau infrastruktur yang menyediakan dasar untuk berbagai jenis kegiatan atau interaksi. Oleh karena itu, pemahaman tentang platform bisa mencakup segala hal mulai dari teknologi digital, pasar online, hingga struktur yang memfasilitasi pertukaran informasi dan nilai.

### · E-commerce

Elektronik Commerce (e-commerce) adalah proses pembelian, penjualan atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan internet. Menurut Rahmati (2009) E-commerce singkatan dari Electronic Commerce yang artinya sistem pemasaran secara atau dengan media elektronik. E-Commerce ini mencakup distribusi, penjualan, pembelian, marketing dan service dari sebuah produk yang dilakukan dalam sebuah system elektronika seperti Internet atau bentuk jaringan komputer yang lain. E-commerce bukan sebuah jasa atau sebuah barang, tetapi merupakan perpaduan antara jasa dan barang. E-commerce dan kegiatan yang terkait melalui internet dapat menjadi penggerak untuk memperbaiki ekonomi domestik melalui liberalisasi jasa domestik dan mempercepat integrasi dengan kegiatan produksi global. (Hidayati et al., 2015)

### · Teknologi digital

Menurut MIT Sloan Management Review teknologi digital adalah penggunaan teknologi digital untuk mengubah model bisnis, menciptakan nilai baru bagi pelanggan, dan membangun keunggulan kompetitif. Dalam pandangan MIT Sloan Management Review, teknologi digital bukan

hanya alat atau infrastruktur teknis, melainkan suatu perangkat yang dapat digunakan secara strategis untuk mengubah cara perusahaan beroperasi, berinovasi, dan berinteraksi dengan pelanggan. Fokus utamanya adalah pada dampak transformasional teknologi digital terhadap model bisnis dan kemampuan perusahaan untuk memanfaatkannya untuk keuntungan bersaing.

· Inovasi

Menurut David L. Rogers inovasi adalah penggabungan teknologi, media, dan data untuk menciptakan nilai bagi pelanggan dan mengembangkan hubungan yang berkelanjutan. Menurutnya, inovasi tidak hanya terkait dengan pengembangan teknologi baru, tetapi juga melibatkan cara perusahaan berkomunikasi dengan pelanggan, memanfaatkan media, dan menggunakan data untuk memberikan pengalaman yang lebih baik dan menciptakan nilai tambah. Inovasi tidak hanya mencakup penciptaan produk atau layanan baru, tetapi juga melibatkan strategi komunikasi dan penggunaan data secara cerdas untuk memahami kebutuhan pelanggan dan merancang solusi yang sesuai. Pendekatan ini menunjukkan bahwa inovasi tidak hanya terjadi dalam pengembangan produk, tetapi juga dalam cara perusahaan berinteraksi dengan pelanggan dan mengelola informasi untuk meningkatkan nilai keseluruhan.

Petani milenial juga melakukan berbagai inovasi untuk meningkatkan produktivitas di bidang pertanian. Dengan kemampuan mudah beradaptasi mereka berkembangnya teknologi di era globalisasi seperti sekarang ini, mereka dapat memanfaatkan sensor, perangkat cerdas pemantau tanaman, serta memantau cuaca dengan teknologi yang. Tidak hanya itu, adanya *smartphone* mereka dapat memanfaatkannya untuk membuat aplikasi mobile yang bisa membantu mereka untuk memantau stok dan harga pasar, sehingga lebih mudah dan efisien (Savira, Rania Putri, Jasmine Erina Firdaus, Khoiri Rochmanila, Raihan Digo Saputra, Zainudin Zuhri, 2020). Berkembangnya media sosial membuat ide menggunakan *platform E-commerce* untuk menjual produk pertanian kepada konsumen dengan kualitas yang baik tentunya.

Table 1. Platform yang paling sering dipakai

No	Media Platform	Persentase %
1	Instagram	84,8%
2	Facebook	81,3%
3	Tiktok	63,1%
4	Twitter	58,3%

5	LinkedIn	29,4%
---	----------	-------

Inovasi-inovasi yang dibuat ini merupakan semangat kreatifitas dan sebagai bentuk adaptasi petani milenial terhadap perkembangan teknologi dan tren pertanian yang modern. Dengan memanfaatkan inovasi dan perkembangan teknologi, mereka dapat meningkatkan kualitas dan menjadikan produk mereka lebih menarik di pasar. Selain itu, pemasaran yang dilakukan melalui *platform E commerce* membantu petani milenial untuk menciptakan citra positif pada sektor pertanian serta membuat produk memiliki daya saing (Makabori & Tapi, 2019).

Perkembangan teknologi internet didukung oleh kemajuan di bidang teknologi, komputer, dan telekomunikasi. Dengan adanya internet, para pelaku pasar tidak lagi menghadapi kesulitan untuk mendapatkan informasi apa pun yang mereka butuhkan untuk menjalankan bisnis mereka, karena informasi dapat diperoleh dari berbagai sumber, sehingga informasi harus dibagikan untuk mendapatkan informasi yang tepat dan relevan. Penggunaan teknologi internet diharapkan dapat memberikan keuntungan yang signifikan bagi dunia bisnis yang kompetitif. E-commerce, yang memasarkan berbagai produk atau jasa dalam bentuk fisik dan digital, adalah salah satu jenis teknologi yang meningkatkan persaingan bisnis dan



penjualan produk (Hidayati et al., 2015).

Figure 2. Pemanfaatan teknologi dalam pertanian



Figure 3. Teknologi pertanian inovasi anak bangsa

Sumber: Sohob Indonesia Baik (2022)

Gambar diatas merupakan salah satu usaha dan inovasi dari anak bangsa yang menggabungkan teknologi kedalam dunia pertanian, guna mempermudah serta memajukan sektor pertanian dengan gaya baru. Adanya pemanfaatan teknologi jaman sekarang yang terjun langsung ke lapangan, dapat mengubah pandangan pertanian terhadap

anak muda yang masih sering menganggap bahwa sektor pertanian masih kuno dan ketinggalan jaman. Tidak dapat dipungkiri penggunaan teknologi dalam sektor pertanian membawa pengaruh sangat besar di dalamnya.

## METODE

Dalam hal perkembangan teknologi digital pasti tidak akan lepas dari peran generasi milenial, dimana generasi tersebut sangat mudah beradaptasi dengan segala perkembangan teknologi dan menjadi harapan sebagai penerus keberlangsungan sektor pertanian yang lebih modern. Ekonomi digital saat ini terus berkembang di dunia tak terkecuali di Indonesia, hal ini ditandai dari meningkatnya pengguna internet.

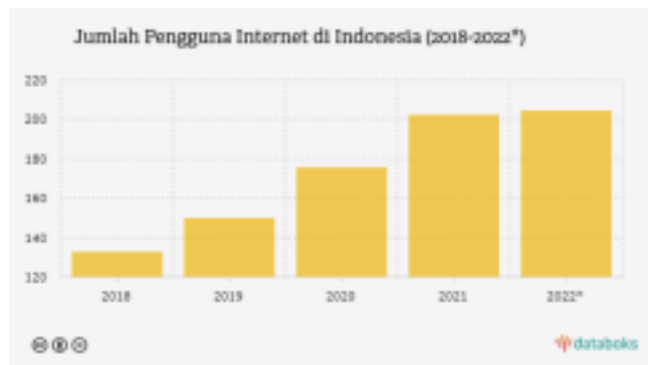


Figure 4. Tabel peningkatan pengguna internet

Awal tahun 2021 pengguna internet di Indonesia mencapai 202,6 juta jiwa meningkat 15,5 persen atau 27 juta jiwa jika dibandingkan pada Januari 2020. Terlebih saat pandemi covid-19 telah merubah mekanisme pelayanan jasa dan perilaku konsumen. Para pelaku usaha perlu berinovasi agar bagaimana bisa menyelaraskan kebiasaan baru para konsumen dari model jual beli konvensional menjadi e-commerce (Aysa, 2021). Namun tidak hanya satu tantangan yang dapat menghambat perkembangan teknologi digital yang dihadapi masyarakat di sektor pertanian, yang pertama adanya keterbatasan akses infrastruktur digital dimana masih banyak daerah pertanian masih mengalami keterbatasan akses jaringan yang cepat dan stabil, hal ini dapat menghambat penerapan teknologi di sektor pertanian. Berikutnya kurangnya pemahaman teknologi, sebagian besar petani belum memiliki pemahaman yang cukup tentang teknologi digital dalam mengadopsi dan mengoptimalkan pemanfaatan teknologi seperti sensor dan sistem manajemen pertanian. Maka dari itu sangat dibutuhkan pemberdayaan masyarakat tentang perkembangan teknologi digital.

Sektor pertanian memang masih banyak berkembang di daerah pedesaan, namun tidak sedikit juga pertanian yang sudah modern dan banyak berkembang di wilayah perkotaan. Semakin berkembangnya teknologi yang pesat membuat masyarakat di daerah pedesaan harus mulai mengenal agar bisa memanfaatkan teknologi

digital sebagai sarana yang dapat mengembangkan sektor pertanian di daerah pedesaan. Berkembangnya teknologi digital semakin mudah pula cara pemasaran hasil pertanian yang dapat memudahkan masyarakat melalui media *platform E-commerce* (Nurjati, 2021). Adanya pemberdayaan masyarakat desa dengan edukasi digital yang meliputi keterampilan dan pengetahuan bertujuan agar masyarakat desa dapat bertahan dalam era teknologi, juga membantu perkembangan berkelanjutan di tingkat lokal (Sri Mulatsih et al., 2023). Pemberdayaan teknologi digital ini bertujuan agar masyarakat yang berprofesi sebagai petani tidak tertinggal informasi terkini, membuat petani lebih berpandangan luas, serta bisa mewujudkan sektor pertanian yang berkelanjutan. *E-commerce* juga telah secara signifikan mengubah distribusi dan pemasaran produk pertanian, memungkinkan petani dan agribisnis untuk terhubung langsung dengan konsumen dan mengoptimalkan metode tradisional. Integrasi AI dan penggunaan platform e-commerce telah berkontribusi pada pertumbuhan dan efisiensi sektor pertanian, dan tren ini diperkirakan akan berlanjut di masa depan (Putra et al., 2023).

Generasi millennial merupakan generasi yang terpapar teknologi sejak kelahirannya, dengan profil mudah beradaptasi, toleran terhadap perubahan, mudah beradaptasi dengan teknologi baru, menyukai berbagai tantangan baru, terbiasa memperoleh kemudahan dengan bantuan teknologi. Sehingga dengan berbagai profil yang mereka miliki, generasi ini dengan bimbingan dan pelatihan yang tepat akan menjadi pendorong percepatan Transformasi Digital di setiap Industri yang mereka masuki (Purboseno et al., 2022). Oleh karena itu munculnya e-commerce memang telah merevolusi cara produk pertanian dibeli dan dijual, menawarkan cara baru bagi petani dan agribisnis untuk terhubung dengan konsumen secara langsung melalui media elektronik. Integrasi kecerdasan buatan (AI) ke dalam proses produksi, pemasaran, dan distribusi telah semakin mengoptimalkan metode tradisional (Wang et al., 2022 dalam (Putra et al., 2023)). Penjualan online produk pertanian menjadi semakin populer, dengan metode baru seperti e-commerce langsung dan pemasaran video bentuk pendek mendapatkan daya tarik (Wang et al., 2022 dalam (Putra et al., 2023)). Peningkatan produktivitas dalam bidang pertanian dengan menggunakan Aplikasi Petani Milenial dapat melibatkan beberapa metode strategis. Berikut adalah beberapa metode yang dapat diterapkan:

### 1. Teknologi Sensor dan IoT

Integrasikan teknologi sensor dan Internet of Things (IoT) untuk pemantauan lahan secara real-time. Sensor tanah, suhu udara, dan kelembaban dapat memberikan data yang akurat untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat.

### 2. Analisis Data dan Kecerdasan Buatan

Manfaatkan analisis data dan kecerdasan buatan untuk menganalisis informasi yang dikumpulkan oleh aplikasi. Ini dapat membantu petani dalam membuat keputusan yang lebih baik terkait penjadwalan penanaman, irigasi, dan



manajemen hama.

### 3. Panduan Pertanian Interaktif

Sediakan panduan pertanian interaktif di dalam aplikasi. Hal ini dapat mencakup informasi tentang jenis tanaman yang paling cocok untuk musim tertentu, teknik penanaman yang optimal, dan perawatan tanaman yang efektif.

### 4. Pemantauan Cuaca Real-time

Integrasikan fitur pemantauan cuaca real-time ke dalam aplikasi. Informasi cuaca yang akurat dapat membantu petani merencanakan kegiatan pertanian mereka dengan lebih baik.

### 5. Kolaborasi dan Jaringan Sosial

Sediakan fitur kolaborasi dan jaringan sosial di dalam aplikasi, memungkinkan petani milenial berbagi pengalaman, tips, dan sumber daya. Ini dapat meningkatkan pertukaran pengetahuan dan mendukung komunitas pertanian.

### 6. Edukasi dan Pelatihan Online

Tambahkan modul edukasi dan pelatihan online di dalam aplikasi untuk meningkatkan pemahaman petani tentang praktik pertanian terbaik, penggunaan teknologi, dan strategi manajemen pertanian modern.

### 7. Sistem Peringatan Dini

Integrasikan sistem peringatan dini untuk mengidentifikasi potensi serangan hama atau penyakit tanaman. Hal ini dapat membantu petani mengambil tindakan preventif secara cepat.

8. Manajemen Inventaris dan Pasar Online Tambahkan fitur manajemen inventaris untuk melacak persediaan input pertanian. Sediakan juga akses ke pasar online untuk membantu petani menjual produk mereka dengan lebih efisien.

## HASIL & PEMBAHASAN

Metode Aplikasi Petani Milenial untuk meningkatkan produktivitas bidang pertanian mencakup penerapan berbagai fitur teknologi dan strategi inovatif. Aplikasi ini memanfaatkan teknologi sensor, Internet of Things (IoT), analisis data, kecerdasan buatan, serta aspek kolaboratif dan edukatif untuk memberikan dukungan menyeluruh kepada petani. Dengan fitur pemantauan lahan real-time, panduan pertanian interaktif, dan sistem peringatan dini, Aplikasi Petani Milenial membantu petani dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat dan tindakan yang diperlukan untuk mengoptimalkan hasil pertanian. Selain itu, fitur kolaborasi dan jaringan sosial memungkinkan pertukaran pengalaman antara petani, sementara modul edukasi dan pelatihan online meningkatkan pengetahuan petani tentang praktik pertanian terbaik. Manajemen inventaris dan akses ke pasar online juga turut mendukung efisiensi operasional dan pemasaran produk pertanian. Dengan pendekatan holistik ini.

## 1. Teknologi Sensor dan IoT



Figure 5. Teknologi sensor dan IOT  
Sumber : [Farmers Review Africa](#)

Integrasi teknologi sensor dan IoT memungkinkan pemantauan lahan secara real-time dengan akurasi tinggi. Sensor tanah, suhu udara, dan kelembaban memberikan data yang kontinyu. Dengan informasi ini, petani dapat mengoptimalkan kondisi pertumbuhan tanaman. Data real-time memungkinkan pengambilan keputusan yang cepat terkait irigasi, pemupukan, dan langkah-langkah lainnya yang memengaruhi hasil panen.

## 2. Analisis Data dan Kecerdasan Buatan

Pemanfaatan analisis data dan kecerdasan buatan memungkinkan interpretasi data yang kompleks. Keputusan terkait penjadwalan penanaman, irigasi, dan manajemen hama dapat didasarkan pada analisis mendalam. Teknologi ini membantu petani membuat keputusan yang lebih tepat dan mengurangi risiko kerugian. Analisis data juga memungkinkan adopsi model prediktif untuk memproyeksikan hasil panen dan mengidentifikasi tren.

## 3. Panduan Pertanian Interaktif

Adanya panduan pertanian interaktif memberikan informasi praktis tentang jenis tanaman, teknik penanaman, dan perawatan tanaman secara langsung di aplikasi. Petani dapat mengakses sumber daya pembelajaran langsung dan menerapkan praktik terbaik secara langsung. Hal ini dapat meningkatkan keahlian petani dan hasil panen secara keseluruhan.

## 4. Pemantauan Cuaca Real-time



Figure 6. Pemantau cuaca Real-time  
Sumber : [Hasmicro.com](#) (2022)

Integrasi fitur pemantauan cuaca real-time memberikan informasi aktual tentang kondisi atmosfer saat ini. Petani dapat merencanakan aktivitas pertanian dengan lebih baik, seperti penanaman dan panen, berdasarkan

prediksi cuaca yang akurat. Hal ini membantu mengurangi dampak perubahan cuaca yang tiba-tiba.

#### 5. Kolaborasi dan Jaringan Sosial

Fitur kolaborasi dan jaringan sosial memfasilitasi pertukaran pengalaman, tips, dan sumber daya antara petani milenial. Komunitas pertanian yang kuat dapat terbentuk, memungkinkan kolaborasi dalam menyelesaikan masalah, berbagi solusi, dan meningkatkan keterampilan bersama.

#### 6. Edukasi dan Pelatihan Online

Modul edukasi dan pelatihan online meningkatkan pemahaman petani tentang praktik pertanian terbaik, penggunaan teknologi, dan manajemen pertanian modern. Edukasi online memfasilitasi pembelajaran kontinu, memastikan bahwa petani selalu memiliki akses ke informasi terbaru dan praktik terbaik dalam industri pertanian.

#### 7. Sistem Peringatan Dini

Integrasi sistem peringatan dini membantu mengidentifikasi potensi serangan hama atau penyakit tanaman secara cepat. Petani dapat mengambil tindakan preventif lebih awal, mengurangi dampak kerugian yang disebabkan oleh serangan hama atau penyakit tanaman.

#### 8. Manajemen Inventaris dan Pasar Online



Figure 7. Manajemen inventaris dan Pasar online  
Sumber : Terralogic (2023)

Fitur manajemen inventaris membantu petani melacak persediaan input pertanian. Akses ke pasar online mempermudah petani dalam menjual produk mereka. Dengan manajemen inventaris yang efektif, petani dapat menghindari kekurangan bahan dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Penjualan online juga membuka peluang pasar yang lebih luas. Secara keseluruhan, integrasi berbagai fitur ini melalui Aplikasi Petani Milenial memberikan dukungan yang holistik untuk petani dalam meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan keberlanjutan dalam praktik pertanian mereka.

Sistem perniagaan berbasis e-commerce dapat dijadikan alternatif bagi petani sebagai media promosi, sebagai sarana informasi dan komunikasi serta dapat mempersingkat rantai distribusi pemasaran hasil pertanian. Hal ini terjadi karena memberikan efek secara langsung dan tidak langsung terhadap petani dan konsumen dimana semakin meluasnya jalur pemasaran hasil pertanian yang dapat meningkatkan permintaan produksi dan harga yang ditawarkan jauh lebih murah sehingga jumlah penjualan dapat lebih meningkat dan

mwnuntungkan bagi petani (Yapan et al., 2023). E-commerce dijadikan sarana informasi yang bisa membuat para petani dapat mengetahui apa saja kebutuhan pasar yang sedang banyak dicari konsumen dan membuka peluang keuntungan sebanyak banyaknya. E-commerce juga dapat mempermudah untuk menjangkau konsumen dari berbagai wilayah bukan hanya wilayah sekitar tempat produksi dan juga dapat digunakan sebagai ajang tukar pikiran bersama petani lain, maka dari itu e-commerce dijadikan sarana untuk berkomunikasi bagi petani dengan petani maupun petani dengan konsumen sebagai kegiatan perniagaan.

Melalui pemanfaatan internet pada aktivitas produksi, menjadikan e-commerce sebagai bukti terjadinya perkembangan teknologi dalam perekonomian dunia, termasuk Indonesia, sehingga dapat membawa peningkatan produktivitas ekonomi negara yang menerapkannya. Pemanfaatan internet ini kemudian berperan pada peningkatan arus penyebaran ide dan informasi yang mendorong tumbuhnya berbagai inovasi serta pelaku yang terlibat. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa sumber pertumbuhan ekonomi dari penerapan e-commerce menjadi faktor pembawa ide dan inovasi bagi penggunanya yang mampu mengelola internet menjadi peluang untuk mendapatkan keuntungan (Ni Made Yulia Dewati Ayu & Jakaria, 2023). Namun tidak sedikit juga dampak buruk yang dapat dihasilkan oleh e-commerce sendiri, tetapi dengan terus adanya pemnataan, evaluasi, serta perbaikan maka hal hal yang tidak diinginkan dapat dicegah.

Adanya perkembangan dan pemanfaatan perkembangan teknologi digital berupa e-commerce sebagai media yang dapat membantu petani Indonesia berniaga maupun pendistribusian di sektor pertanian, tidak lepas dari peran penting petani millennial dalam pengembangan dan penyebaran inovasi baru kepada masyarakat luas terkhusus petani. Petani millennial juga bertugas untuk merubah cara pandang gen-z terhadap pertanian, bahwa pertanian bukanlah suatu profesi yang kuno melainkan salah satu bidang yang keberlangsungan harus dijaga bersama sama, dalam pertanian.

Konten yang relevan dan terkini akan membuat aplikasi tetap bernilai tambah dan relevan bagi petani. Membangun kemitraan dengan pihak-pihak terkait, seperti pemerintah, lembaga penelitian pertanian, dan sektor swasta, untuk mendukung pengembangan dan penyebaran Aplikasi Petani Millennial. Ini dapat menciptakan ekosistem yang mendukung pertanian berkelanjutan. Melakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala terhadap penggunaan aplikasi, mengumpulkan umpan balik dari para petani, dan melakukan penyesuaian sesuai kebutuhan. Hal ini dapat membantu pengembang memahami tantangan yang mungkin timbul dan terus meningkatkan kualitas aplikasi. Meningkatkan infrastruktur memastikan ketersediaan infrastruktur teknologi, seperti jaringan internet yang stabil, di daerah pertanian. Infrastruktur

yang baik akan mendukung akses yang lancar dan penggunaan aplikasi oleh petani. Dengan implementasi rekomendasi ini, Aplikasi Petani Millennial memiliki potensi untuk menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan di bidang pertanian, sekaligus meningkatkan kesejahteraan petani milenial karena sektor pertanian merupakan salah satu penunjang perekonomian terbesar di Indonesia serta kebutuhan pangan masyarakat yang harus dipenuhi. Petani millennial juga harus bisa menjadi media penghubung untuk memberikan perberdayaan tentang perkembangan teknologi digital kepada petani agar memiliki cara pandang yang luas dan mampu mewujudkan pembaharuan dalam sektor pertanian. Jika perkembangan teknologi digital di sektor pertanian dapat ditangani dengan tepat, maka akan banyak pula manfaat yang diperoleh.

### KESIMPULAN

Aplikasi Petani Millennial memiliki potensi besar untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi di bidang pertanian. Dengan menggabungkan teknologi informasi dan akses mudah melalui smartphone, hal ini memberikan solusi inovatif untuk memenuhi kebutuhan petani milenial dan mendukung pertumbuhan sektor pertanian. Dalam mengimplementasikan Aplikasi Petani Millennial, sejumlah manfaat dapat diidentifikasi. Pertama, aplikasi ini memberikan akses cepat dan mudah kepada informasi terkini mengenai teknik pertanian terbaik, kondisi cuaca, dan sumber daya lainnya yang mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Hal ini dapat membantu petani mengoptimalkan penggunaan sumber daya mereka dan meningkatkan hasil panen. Kedua, fitur kolaborasi dalam aplikasi memfasilitasi pertukaran pengetahuan antarpetani milenial. Forum diskusi dan pengalaman bersama dapat menciptakan komunitas yang kuat, memungkinkan pertukaran ide dan praktik terbaik. Ini dapat menjadi langkah menuju peningkatan kolaborasi dan inovasi dalam pertanian. Adapun kegiatan yang dapat menunjang pemanfaatan kemajuan teknologi dalam sektor pertanian antara lain, menyelenggarakan program pelatihan dan edukasi intensif untuk memastikan bahwa petani milenial memahami sepenuhnya potensi dan fungsi Aplikasi Petani Millennial. Ini dapat meningkatkan adopsi teknologi dan memastikan penggunaan aplikasi secara maksimal. Terus mengembangkan konten dalam aplikasi dengan menyertakan informasi terbaru, panduan praktis, dan teknologi terkini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aysa, imma R. (2021). Tantangan Transformasi Digital Bagi Kemajuan Perekonomian Indonesia Challenges of Digital Transformation for Indonesia's Economic Progress. *Jurnal At-Tamwil Kajian Ekonomi Syariah*, 3(2), 140–153.
- Hidayati, N., Arianto, O., Hidayati, N., Putra, O. A., & Makmur, S. (2015). Penerapan E-Commerce Untuk Strategi Pemasaran Produk Pertanian Pada Badan

Usaha Milik Desa (Bumdes) Sumber Makmur. *Prosiding Snebdewa*, 1(1), 161–168.

Makabori, Y. Y., & Tapi, T. (2019). Generasi Muda Dan Pekerjaan Di Sektor Pertanian : Faktor Persepsi Dan Minat (Studi Kasus Mahasiswa Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari). *Jurnal Triton*, 10(2), 2085–3823.

- Mulyati, Y., Setyawati, I. E., & Suganda, D. A. (2022). Potensi Petani Milennial Jawa Barat Dalam Mendongkrak Perekonomian Nasional Melalui Ekspor Produk Perkebunan. *Journal Publicuho*, 5(3), 963–977.  
<https://doi.org/10.35817/publicuho.v5i3.43>
- Ni Made Yulia Dewati Ayu, N. M. Y. D. A., & Jakaria. (2023). Pengaruh E-Commerce Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. In *Jurnal Ekonomi Trisakti* (Vol. 3, Issue 2, pp. 2891–2900).  
<https://doi.org/10.25105/jet.v3i2.17499>
- Nurjati, E. (2021). Peran Dan Tantangan E-Commerce Sebagai Media Akselerasi Manajemen Rantai Nilai Produk Pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 39(2), 115.  
<https://doi.org/10.21082/fae.v39n2.2021.115-133>
- Purboseno, S., Hermantoro, & Sunardi. (2022). Peran Generasi Millennial Mendorong Percepatan Transformasi Digital Di Industri Perkebunan. *Prosiding Seminar Nasional Instiper*, 1(1), 37–45.  
<https://doi.org/10.55180/pro.v1i1.240>
- Putra, D. T., Idam
- Wahyudi, Rissa Megavitry, & Asep Supriadi. (2023). Pemanfaatan E-Commerce dalam Pemasaran Hasil Pertanian: Kelebihan dan Tantangan di Era Digital. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(08), 668–696.  
<https://doi.org/10.58812/jmws.v2i08.590>
- Savira, Rania Putri, Jasmine Erina Firdaus, Khoiri Rochmanila, Raihan Digo Saputra, Zainudin Zuhri, A. B. C. (2020). eduFarm : Aplikasi Petani Milennial untuk Meningkatkan Produktivitas di Bidang Pertanian. *Automata*, 1(2), 28–38. Sri Mulatsih, L.,
- Kakaly, S., Rais, R., & Husnita, L. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Mewujudkan Desa Edukasi Digital Di Era Teknologi. *Communnity Development Journal*, 4(4), 7113–7120.
- Yapan, U. F., Nuryanti, & Hartati, I. (2023). E-Commerce Berbasis Marketplace dalam Mempersingkat Penjualan Hasil Pertanian. *Jurnal Alih Teknologi Informasi*, 3(1), 1–6.





