



KUNCI SUKSES



Mengelola Agribisnis di Era Digital

Dr. H. D. Yadi Heryadi, Ir., M.Sc, Dr. Ir. Lucio Marcal Gomes, S.P. M.Eng. Agron
DR. Yunita. S.P., M.Si, Dr. Roro Dyah Eko Setyowati, S.Sos., S.E., M.M.
Dr. Elfi Rahmadani. S.P., M.Si

Kunci Sukses Mengelola Agribisnis di Era Digital

Dr. H. D. Yadi Heryadi, Ir., M.Sc

Dr.Ir.Lucio Marcal Gomes, S.P. M.Eng.Agron

DR. Yunita. S.P.,M.Si

Dr. Roro Dyah Eko Setyowati, S.Sos., S.E., M.M.

Dr. Elfi Rahmadani. S.P., M.Si



Yayasan Semeton Sedulur Sopoq
2025

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Kunci Sukses Mengelola Agribisnis di Era Digital

Penulis:

Dr. H. D. Yadi Heryadi, Ir., M.Sc
Dr.Ir.Lucio Marcal Gomes, S.P. M.Eng.Agron
DR. Yunita. S.P.,M.Si
Dr. Roro Dyah Eko Setyowati, S.Sos., S.E., M.M.
Dr. Elfi Rahmadani. S.P., M.Si

Editor:

Wiwi Winarti

ISBN:

9786340443394

Perancang Sampul:

Khoirunnisa Asshafar

Penata Letak:

Royyan Hafizi

Pracetak dan Produksi:

Putri Amalia Zubaedah

Penerbit:



Yayasan Semeton Sedulur Sopoq (YSSS)

Redaksi:

Dusun Arba Desa Jango Kecamatan Janapria Kabupaten Lombok Tengah,
Nusa Tenggara Barat
WA: 085960430213
e-mail: info@sopoq.org
<http://www.sopoq.org>
Cetakan Pertama, September 2025
i-vii+149 hlm, 15.5 cm x 23.5 cm

Hak Cipta dilindungi Undang-undang
All Rights Reserved

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa seizin tertulis dari penerbit

KATA PENGANTAR

Selamat datang di buku "Kunci Sukses Mengelola Agribisnis di Era Digital". Buku ini disusun untuk memberikan wawasan mendalam dan solusi praktis mengenai bagaimana sektor agribisnis dapat bertransformasi dengan memanfaatkan kemajuan teknologi digital. Seiring dengan perkembangan dunia yang semakin terhubung dan berbasis teknologi, agribisnis sebagai salah satu sektor penting di dunia juga tidak bisa terhindar dari perubahan ini. Teknologi digital menawarkan banyak peluang, tetapi juga membawa tantangan yang harus dihadapi oleh para pelaku agribisnis untuk tetap relevan dan kompetitif di pasar global.

Buku ini dimulai dengan pembahasan mendalam mengenai pentingnya adopsi teknologi dalam meningkatkan efisiensi produksi, distribusi, serta pengelolaan keuangan agribisnis. Pembaca akan diajak untuk memahami bagaimana teknologi dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi pemborosan, dan menciptakan solusi baru dalam berbagai aspek pertanian. Namun, dalam perjalanan menuju digitalisasi, tantangan seperti ketimpangan akses teknologi dan keterbatasan keterampilan digital masih menjadi hambatan yang harus diatasi. Oleh karena itu, buku ini tidak hanya mencakup solusi terkait penerapan teknologi, tetapi juga memberikan pemahaman tentang pentingnya

pengelolaan sumber daya manusia (SDM) yang dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan yang ada.

Di akhir buku, saya juga menyajikan studi kasus yang menggambarkan bagaimana beberapa agribisnis sukses telah berhasil bertransformasi melalui pemanfaatan teknologi digital. Ini diharapkan dapat memberikan inspirasi dan gambaran nyata bagi para petani, pengusaha agribisnis, dan pengelola usaha pertanian tentang bagaimana mereka dapat mengimplementasikan teknologi secara efektif untuk mencapai keberhasilan dalam dunia agribisnis yang semakin digital ini.

Akhir kata, saya berharap buku ini dapat memberikan wawasan yang bermanfaat bagi semua pihak yang terlibat dalam dunia agribisnis, baik itu petani, pengusaha, ataupun profesional di sektor ini, agar mereka mampu menghadapi tantangan digitalisasi dengan bijak dan sukses. Terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung penulisan buku ini.

Semoga buku ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi pembaca dalam mengelola agribisnis di era digital.

Penulis

DAFTAR ISI

COVER.....	i
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi	vii
Bab 1 : Pendahuluan	1
Bab 2 : Kunci 1 Mengadopsi Teknologi dalam Agribisnis	15
Bab 3 : Kunci 2 Pengelolaan Tanaman dan Sumber Daya Alam Secara Digital	30
Bab 4: Kunci 3 Pemasaran Agribisnis yang Tepat.....	51
Bab 5: Kunci 4 Pengelolaan Keuangan dalam Agribisnis Digital...	74
Bab 6: Kunci 5 Membangun Kemitraan Strategis di Agribisnis Digital.....	89
Bab 7: Kunci 6 Meningkatkan Sumber Daya Manusia dalam Agribisnis Digital.....	102
Bab 8: Tantangan dan Solusi dalam Menghadapi Transformasi Digital di Agribisnis.....	117
Bab 9: Penutup	133
Daftar Pustaka.....	138
Biografi penulis.....	142

Bab 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Kunci Sukses Mengelola Agribisnis di Era Digital

Dalam beberapa tahun terakhir, agribisnis telah mengalami transformasi besar seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi digital. Di era sebelumnya, sektor agribisnis sangat bergantung pada metode konvensional dalam bertani, mengelola peternakan, dan memasarkan produk. Namun, dengan munculnya teknologi digital seperti Internet of Things (IoT), big data, kecerdasan buatan (AI), serta e-commerce, peluang baru pun terbuka lebar. Teknologi ini mengubah cara para pelaku agribisnis mengelola usaha mereka, baik dalam hal efisiensi produksi, pengelolaan keuangan, hingga pemasaran produk. Namun, seiring dengan peluang yang muncul, ada tantangan besar yang harus dihadapi oleh pelaku agribisnis, terutama yang berada di level usaha kecil hingga menengah. Meskipun digitalisasi menawarkan banyak potensi, masih banyak yang belum memahami sepenuhnya bagaimana cara memanfaatkan teknologi untuk memaksimalkan potensi agribisnis mereka (Judijanto et al., 2025).

Kunci sukses mengelola agribisnis di era digital bukan hanya bergantung pada pengadopsian teknologi yang tepat, tetapi juga bagaimana cara memanfaatkannya untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing di pasar. Di tengah perubahan yang cepat ini, digitalisasi memungkinkan pelaku agribisnis untuk mengakses informasi yang lebih akurat, mengelola sumber daya alam dengan lebih bijaksana, serta mengoptimalkan rantai pasokan dari hulu ke hilir. Salah satu kunci utama adalah kemampuan untuk memanfaatkan data secara maksimal. Data yang dihasilkan dari penggunaan teknologi dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang pola cuaca, prediksi hasil panen, atau permintaan pasar, yang dapat digunakan untuk merencanakan strategi agribisnis yang lebih tepat sasaran.

Selain itu, teknologi digital memungkinkan pengelolaan usaha yang lebih transparan dan berbasis data, yang dapat meningkatkan kredibilitas dan daya tarik produk. Misalnya, blockchain dapat digunakan untuk melacak perjalanan produk dari petani hingga sampai ke konsumen, sehingga menciptakan transparansi yang lebih tinggi dan

meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk yang dijual. Dengan demikian, agribisnis tidak hanya menguntungkan secara ekonomi, tetapi juga lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Adopsi teknologi yang efektif menjadi salah satu pilar utama bagi agribisnis untuk bersaing dalam pasar global yang semakin terhubung.

Namun, untuk mencapai keberhasilan dalam mengelola agribisnis di era digital, pelaku agribisnis harus mengatasi sejumlah tantangan, seperti keterbatasan pengetahuan tentang teknologi dan akses yang terbatas terhadap infrastruktur digital, terutama di daerah pedesaan. Oleh karena itu, penting untuk memiliki strategi yang tepat dalam mengintegrasikan teknologi, sehingga dapat memberikan manfaat maksimal dengan cara yang terjangkau dan relevan dengan kebutuhan pasar lokal.

Di sisi lain, kunci sukses lainnya adalah kemampuan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan yang terjadi di pasar digital. Pasar agribisnis digital sangat dinamis dan berubah dengan cepat, seiring dengan perubahan preferensi konsumen, tren konsumsi, serta pengaruh

globalisasi. Oleh karena itu, pelaku agribisnis harus terus memperbarui keterampilan dan pengetahuan mereka untuk bisa memanfaatkan perkembangan teknologi dan memenuhi tuntutan pasar yang terus berkembang. Dengan demikian, pengelolaan agribisnis yang sukses di era digital memerlukan perpaduan antara pemahaman tentang teknologi, kemampuan beradaptasi, serta manajemen yang efisien dan berkelanjutan.

Transformasi digital di sektor agribisnis juga menciptakan peluang untuk menciptakan model bisnis baru yang lebih efisien dan inklusif. Misalnya, kemitraan antara petani dan perusahaan teknologi atau platform digital dapat membuka akses ke pembiayaan, pelatihan, dan pasar baru. Dengan kolaborasi ini, sektor agribisnis dapat mengatasi tantangan yang ada, sekaligus meningkatkan kapasitasnya dalam memanfaatkan teknologi untuk mencapai keberhasilan.

Mengingat banyaknya peluang yang dapat diraih, para pelaku agribisnis diharapkan tidak hanya melihat digitalisasi sebagai alat, tetapi sebagai elemen integral yang dapat

mendorong keberlanjutan dan pertumbuhan usaha dalam jangka panjang. Buku ini hadir untuk memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai kunci sukses yang harus dimiliki oleh pelaku agribisnis agar dapat mengelola usahanya dengan efektif di era digital, serta memberikan panduan praktis dalam menerapkan teknologi untuk mencapai keberhasilan dalam dunia yang semakin digital ini.

1.2 Tujuan dan Manfaat Buku

Tujuan Buku:

1. Memberikan Pemahaman tentang Peran Teknologi dalam Agribisnis

Buku ini bertujuan untuk memberikan wawasan menyeluruh mengenai peran penting teknologi digital dalam sektor agribisnis. Transformasi digital yang semakin cepat membawa dampak signifikan terhadap cara-cara bertani, beternak, dan memasarkan produk agribisnis. Oleh karena itu, buku ini hadir untuk menjelaskan berbagai macam teknologi yang dapat diterapkan, seperti penggunaan Internet of Things (IoT), big data, serta aplikasi kecerdasan

buatan (AI) dalam memantau tanaman dan mengelola rantai pasokan. Dengan memahami bagaimana teknologi ini bekerja, pelaku agribisnis akan lebih siap dalam merencanakan dan mengimplementasikan strategi berbasis digital untuk usaha mereka.

Selain itu, dengan pemahaman yang lebih baik mengenai teknologi, para pelaku agribisnis diharapkan dapat lebih percaya diri dalam mengadopsi solusi digital. Mereka tidak hanya akan memahami bagaimana teknologi dapat memperbaiki proses operasional mereka, tetapi juga bagaimana teknologi ini dapat meningkatkan hasil produksi dan kualitas produk secara berkelanjutan. Buku ini bertujuan untuk menyampaikan bahwa teknologi bukan hanya alat yang harus diterapkan, tetapi suatu kebutuhan yang menjadi kunci sukses dalam mengelola agribisnis di era yang semakin terhubung ini.

2. Menyediakan Panduan Praktis bagi Pelaku Agribisnis untuk Mengadopsi Teknologi

Buku ini juga berfungsi sebagai panduan praktis yang mempermudah pelaku agribisnis untuk mengadopsi

teknologi dalam kegiatan usaha mereka. Banyak pelaku agribisnis yang mungkin merasa cemas atau tidak tahu bagaimana cara mulai beralih ke solusi berbasis digital. Oleh karena itu, buku ini akan menjelaskan langkah-langkah praktis yang dapat diambil untuk memulai transformasi digital. Misalnya, bagaimana memilih teknologi yang tepat, bagaimana cara mengintegrasikan aplikasi manajemen berbasis cloud, atau bagaimana memanfaatkan drone untuk memantau kesehatan tanaman. Langkah-langkah ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas dan mudah dipahami bagi mereka yang baru memulai.

Lebih jauh lagi, panduan praktis ini akan mencakup berbagai tantangan yang mungkin dihadapi oleh pelaku agribisnis, serta solusi yang dapat diterapkan. Misalnya, meskipun biaya awal pengadopsian teknologi bisa cukup besar, buku ini juga akan memberikan informasi mengenai opsi pembiayaan atau program bantuan yang dapat membantu mengurangi beban biaya tersebut. Dengan begitu, pelaku agribisnis bisa lebih mudah dalam mengakses dan menerapkan teknologi untuk memperbaiki proses produksi

dan pemasaran mereka. Panduan ini tidak hanya terbatas pada petani besar, tetapi juga untuk petani kecil yang ingin mengoptimalkan teknologi yang terjangkau dan sesuai dengan kebutuhan mereka.

3. Mengidentifikasi Kunci Sukses dalam Mengelola Agribisnis di Era Digital

Buku ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menjelaskan berbagai kunci sukses yang perlu dimiliki oleh pelaku agribisnis agar dapat mengelola usaha mereka secara efektif di era digital. Setiap bab akan membahas kunci-kunci penting yang harus dipahami dan diterapkan oleh pelaku agribisnis untuk memastikan kesuksesan mereka dalam dunia yang semakin mengandalkan teknologi. Kunci sukses yang dimaksud antara lain meliputi pemahaman teknologi yang sesuai dengan kebutuhan usaha, strategi pemasaran digital yang tepat, serta pengelolaan keuangan yang efisien dengan memanfaatkan aplikasi keuangan berbasis digital. Menggunakan teknologi untuk merencanakan dan mengelola setiap aspek dari agribisnis akan membantu meningkatkan

efisiensi, mengurangi pemborosan, dan akhirnya meningkatkan laba.

Kunci sukses lainnya yang akan dibahas adalah pentingnya keterampilan sumber daya manusia di sektor agribisnis yang berbasis digital. Pengelolaan tim yang adaptif dan terbuka terhadap perubahan teknologi menjadi faktor penting dalam mencapai keberhasilan. Buku ini akan memberikan panduan tentang bagaimana membentuk tim yang siap menghadapi tantangan digitalisasi, serta mengelola talenta yang memiliki kemampuan digital untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi. Dengan pemahaman tentang kunci sukses ini, pelaku agribisnis dapat merencanakan strategi yang lebih matang dan siap menghadapi masa depan yang semakin terhubung secara digital.

Manfaat Buku:

1. Bagi Petani dan Pelaku Agribisnis Kecil

Buku ini memberikan manfaat yang sangat besar bagi petani dan pelaku agribisnis kecil yang ingin memanfaatkan

teknologi untuk meningkatkan hasil usaha mereka. Sering kali, petani kecil merasa terisolasi dari kemajuan teknologi karena keterbatasan pengetahuan atau akses terhadap perangkat yang mahal. Buku ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan tersebut dengan memberikan informasi yang mudah dipahami tentang bagaimana teknologi dapat diterapkan pada skala usaha kecil dan terjangkau. Teknologi seperti aplikasi untuk memantau kelembaban tanah, penggunaan drone untuk memantau kesehatan tanaman, atau platform digital untuk pemasaran produk, dapat digunakan oleh petani kecil untuk meningkatkan hasil pertanian mereka secara signifikan.

Selain itu, buku ini juga memberikan pemahaman tentang bagaimana teknologi dapat membuka akses pasar yang lebih luas bagi petani kecil. Pemasaran produk melalui e-commerce atau platform digital memungkinkan petani untuk mengurangi ketergantungan pada perantara dan langsung menjual produk mereka kepada konsumen. Hal ini dapat meningkatkan pendapatan petani karena mereka bisa mendapatkan harga yang lebih baik. Buku ini memberikan

strategi dan tips bagaimana petani kecil bisa mengoptimalkan peluang digital ini dengan biaya yang relatif rendah, sehingga mereka dapat bersaing dengan petani besar di pasar yang semakin terbuka.

2. Bagi Pengusaha Agribisnis dan Investor

Bagi pengusaha agribisnis dan investor yang sudah lebih besar, buku ini memberikan wawasan lebih dalam tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan membuka peluang pasar baru. Pengusaha agribisnis perlu memiliki pemahaman yang lebih kuat tentang bagaimana digitalisasi dapat mengoptimalkan berbagai aspek usaha mereka, dari pengelolaan produksi hingga pemasaran. Buku ini menjelaskan bagaimana teknologi dapat digunakan untuk merencanakan produksi lebih akurat, mengelola rantai pasokan secara lebih efisien, serta memperbaiki manajemen keuangan dan pengambilan keputusan. Dengan demikian, pengusaha agribisnis akan memiliki pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan profitabilitas dan daya saing mereka.

Selain itu, buku ini juga memberikan gambaran kepada investor tentang potensi agribisnis digital. Seiring dengan meningkatnya digitalisasi dalam agribisnis, banyak peluang investasi baru yang bisa dimanfaatkan. Buku ini mengulas tren dan perkembangan teknologi yang sedang terjadi dalam agribisnis digital, serta bagaimana peluang ini dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan keuntungan yang maksimal. Investor yang memahami perubahan dan potensi sektor ini akan lebih siap untuk mengambil keputusan investasi yang cerdas dan menguntungkan. Buku ini juga mencakup informasi tentang berbagai model bisnis yang dapat dijalankan dalam agribisnis digital, memberikan panduan bagi investor untuk memahami potensi sektor ini lebih jauh.

3. Bagi Pemerintah dan Lembaga Keuangan

Buku ini juga sangat bermanfaat bagi pihak pemerintah dan lembaga keuangan yang ingin memahami lebih dalam tentang kebutuhan digitalisasi dalam sektor agribisnis. Pemerintah dapat mengambil manfaat dari buku ini dengan merancang kebijakan yang lebih tepat sasaran

dalam mendukung transformasi digital agribisnis. Misalnya, dengan mengetahui tantangan yang dihadapi oleh pelaku agribisnis dalam mengadopsi teknologi, pemerintah dapat mengembangkan program pelatihan atau bantuan infrastruktur yang lebih relevan. Buku ini juga memberikan gambaran tentang bagaimana sektor agribisnis dapat diuntungkan dengan adanya kebijakan yang mendukung pengembangan teknologi di bidang pertanian dan peternakan.

Lembaga keuangan juga akan memperoleh manfaat dari buku ini dengan lebih memahami potensi pembiayaan untuk agribisnis digital. Buku ini mengulas berbagai solusi pembiayaan berbasis teknologi, seperti fintech, yang memungkinkan pelaku agribisnis untuk mengakses dana dengan lebih mudah dan cepat. Selain itu, informasi mengenai aplikasi pengelolaan keuangan berbasis digital akan membantu lembaga keuangan dalam merancang produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pelaku agribisnis, terutama yang berada di sektor usaha kecil dan menengah

Bab 2

Kunci 1 : Mengadopsi Teknologi dalam Agribisnis

2.1 Memahami Teknologi yang Tersedia

1. Jenis Teknologi yang Relevan untuk Agribisnis

Di era digital, ada berbagai macam teknologi yang bisa diterapkan dalam sektor agribisnis, masing-masing dengan fungsinya yang spesifik. Teknologi seperti Internet of Things (IoT) memungkinkan petani untuk memantau tanaman dan kondisi tanah secara real-time melalui perangkat sensor yang terhubung ke internet. Sensor ini dapat memberikan informasi mengenai kelembaban tanah, suhu udara, dan status kesehatan tanaman, sehingga petani dapat mengambil keputusan lebih cepat dan tepat, mengurangi pemborosan sumber daya, dan meningkatkan hasil pertanian. Teknologi Big Data juga berperan besar dalam analisis pola cuaca, pasar, serta prediksi hasil panen yang lebih akurat. Dengan menganalisis data dalam jumlah besar, agribisnis dapat merencanakan strategi yang lebih baik dan mengurangi ketidakpastian (Afridhianika & Lestari, 2025).

Selain itu, Artificial Intelligence (AI) digunakan untuk menganalisis data secara lebih mendalam dan memberikan rekomendasi berbasis prediksi, seperti prediksi penyakit

atau hama pada tanaman. Teknologi ini memungkinkan identifikasi masalah lebih awal, sehingga petani bisa mengambil tindakan pencegahan atau pengobatan dengan lebih efektif. Teknologi drone juga semakin banyak digunakan dalam pemantauan lahan pertanian. Drone dapat terbang di atas ladang dan mengambil gambar atau video untuk mendeteksi masalah yang mungkin tidak terlihat dengan mata telanjang, seperti kekurangan air atau pestisida yang tidak merata. Semua teknologi ini memberikan petani kemampuan untuk bekerja lebih cerdas dan efisien.

Walaupun banyak teknologi yang menjanjikan potensi besar, tidak semua teknologi cocok untuk setiap jenis agribisnis. Misalnya, teknologi yang mahal atau rumit mungkin tidak sesuai untuk petani kecil atau mereka yang berada di daerah dengan akses terbatas terhadap infrastruktur digital. Oleh karena itu, sangat penting bagi pelaku agribisnis untuk memahami teknologi yang tersedia dan bagaimana memilih yang tepat sesuai dengan skala usaha dan sumber daya yang dimiliki. Teknologi yang dipilih harus mudah diterapkan, bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi

dan hasil, serta dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kapasitas usaha agribisnis tersebut.

2. Kriteria Memilih Teknologi yang Tepat

Memilih teknologi yang tepat untuk agribisnis memerlukan evaluasi yang cermat terhadap kebutuhan spesifik dan sumber daya yang ada. Setiap teknologi memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi, tetapi untuk dapat memberikan hasil yang maksimal, teknologi yang dipilih harus sesuai dengan kondisi lapangan. Pertama, teknologi yang dipilih harus dapat disesuaikan dengan jenis usaha yang dijalankan. Misalnya, petani yang fokus pada pertanian tanaman pangan mungkin akan lebih diuntungkan dengan teknologi pemantauan tanaman, sedangkan peternak lebih membutuhkan teknologi untuk memantau kesehatan hewan dan pengelolaan pakan (Harahap, Surbakti, et al., 2024).

Faktor lain yang perlu dipertimbangkan adalah biaya teknologi dan kemudahan penggunaan. Beberapa teknologi mungkin menawarkan fitur canggih, tetapi dengan biaya tinggi atau sulit dioperasikan. Oleh karena itu, penting untuk memilih teknologi yang memiliki nilai biaya-manfaat yang

seimbang, di mana investasi dalam teknologi tersebut dapat memberikan manfaat yang lebih besar dalam jangka panjang. Selain itu, teknologi yang mudah digunakan dan dapat diakses oleh pelaku agribisnis, terutama mereka yang tidak memiliki latar belakang teknis, akan lebih mudah diadopsi dan diterapkan. Pelatihan yang disediakan oleh penyedia teknologi atau pengembang sistem juga menjadi faktor penting dalam memudahkan transisi ke digitalisasi.

Pemilihan teknologi juga harus mempertimbangkan infrastruktur yang tersedia di lokasi agribisnis tersebut. Beberapa daerah mungkin memiliki keterbatasan dalam akses internet atau listrik, yang akan memengaruhi penerapan teknologi yang membutuhkan konektivitas yang stabil. Oleh karena itu, pelaku agribisnis harus menilai dengan cermat kondisi infrastruktur di daerah mereka dan memilih teknologi yang dapat beroperasi dengan baik meskipun di daerah dengan keterbatasan akses. Pemilihan teknologi yang tepat akan memungkinkan agribisnis untuk beroperasi dengan lebih efisien tanpa terbebani oleh masalah teknis atau biaya yang tidak terjangkau.

3. Manfaat Jangka Panjang dari Mengadopsi Teknologi

Mengadopsi teknologi dalam agribisnis tidak hanya memberikan keuntungan jangka pendek, tetapi juga dapat menghasilkan manfaat jangka panjang yang signifikan. Salah satu manfaat terbesar adalah peningkatan produktivitas. Teknologi dapat membantu petani dan pengusaha agribisnis untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya seperti air, pupuk, dan tenaga kerja. Dengan adanya sensor yang memantau kondisi tanaman secara real-time, petani bisa lebih efisien dalam menggunakan air dan pupuk, yang pada gilirannya meningkatkan hasil panen. Teknologi pemantauan juga memungkinkan untuk mendeteksi penyakit atau hama lebih awal, yang mengurangi kerugian hasil pertanian dan biaya pengobatan yang tidak perlu.

Selain peningkatan produktivitas, teknologi juga mendukung keberlanjutan dalam agribisnis. Dengan menggunakan teknologi yang dapat memantau dan mengelola sumber daya secara efisien, agribisnis dapat mengurangi pemborosan dan meningkatkan keberlanjutan operasional mereka. Misalnya, penggunaan drone untuk

pemantauan tanaman dapat mengidentifikasi area yang membutuhkan perhatian khusus, sehingga penggunaan pestisida dan air dapat dikurangi. Teknologi yang mendukung keberlanjutan ini akan sangat berharga dalam menghadapi perubahan iklim dan kondisi pasar yang tidak menentu. Dengan demikian, investasi dalam teknologi tidak hanya memberikan keuntungan finansial, tetapi juga memberikan dampak positif bagi lingkungan dan masyarakat.

Mengadopsi teknologi juga dapat memberikan keunggulan kompetitif di pasar global. Dalam dunia yang semakin terhubung dan bergantung pada data, agribisnis yang mengintegrasikan teknologi dapat memperoleh informasi lebih cepat dan lebih akurat dibandingkan dengan pesaing yang belum menerapkannya. Ini memungkinkan pengusaha agribisnis untuk membuat keputusan yang lebih cepat dan lebih tepat, serta mengakses pasar baru melalui platform digital. Dengan adopsi teknologi, pelaku agribisnis dapat menjaga daya saing mereka dan memperluas peluang usaha mereka, baik di pasar lokal maupun internasional. Seiring berjalannya waktu, keuntungan yang diperoleh dari

digitalisasi akan membayar biaya awal dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi pertumbuhan dan keberlanjutan agribisnis.

2.2 Inovasi dalam Agribisnis Digital

Inovasi merupakan elemen penting dalam kesuksesan agribisnis di era digital. Namun, inovasi bukan hanya tentang memperkenalkan teknologi baru, melainkan bagaimana mengembangkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh pelaku agribisnis. Inovasi dalam agribisnis bisa terjadi di berbagai sektor, mulai dari metode pertanian yang lebih efisien hingga model bisnis baru yang memanfaatkan teknologi digital. Sebagai contoh, petani dapat mengembangkan cara-cara baru dalam mengelola lahan dengan menggunakan sensor yang memonitor kelembaban tanah, mengoptimalkan penggunaan air, atau menerapkan pertanian presisi yang mengurangi penggunaan pestisida dan pupuk secara berlebihan. Inovasi yang diterapkan dalam agribisnis tidak hanya membuat proses

menjadi lebih efisien, tetapi juga menciptakan peluang baru bagi peningkatan hasil produksi yang lebih berkelanjutan.

Untuk berhasil dalam berinovasi, pelaku agribisnis perlu memiliki kemampuan untuk berpikir kreatif dan berani bereksperimen. Inovasi sering kali datang dari ide-ide yang tidak biasa atau berpikir di luar kebiasaan. Sebagai contoh, penggunaan platform e-commerce untuk memasarkan produk pertanian secara langsung kepada konsumen dapat menjadi inovasi yang membuka pasar baru, bahkan untuk petani kecil yang sebelumnya kesulitan menjangkau pasar yang lebih luas. Selain itu, berinovasi juga berarti memperkenalkan pendekatan baru dalam pemecahan masalah yang telah ada. Misalnya, alih-alih menghadapi masalah ketidakpastian cuaca dengan cara konvensional, teknologi seperti prediksi cuaca berbasis AI dapat membantu petani mempersiapkan diri lebih baik.

Agar inovasi bisa berjalan dengan baik, kolaborasi juga memainkan peran penting. Inovasi dalam agribisnis tidak selalu datang dari usaha tunggal, tetapi sering kali hasil dari kerjasama antara berbagai pihak, termasuk petani,

penyedia teknologi, peneliti, dan pemerintah. Melalui kolaborasi ini, ide-ide baru dapat diuji dan diterapkan lebih cepat, sehingga mendorong keberhasilan inovasi. Dengan membuka diri terhadap peluang untuk berkolaborasi dengan berbagai pihak, pelaku agribisnis akan lebih mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan menciptakan solusi yang lebih baik.

Berikut adalah beberapa inovasi dan adaptasi yang dapat dilakukan dalam agribisnis untuk menghadapi perubahan teknologi dan meningkatkan efisiensi:

Inovasi dalam Agribisnis:

1. Pertanian Presisi (Precision Farming)

Menggunakan teknologi seperti sensor, GPS, dan data besar (big data) untuk memantau dan mengelola kondisi lahan secara real-time. Hal ini memungkinkan petani untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya seperti air, pupuk, dan pestisida dengan lebih efisien.

2. Penggunaan Drone untuk Pemantauan Tanaman

Penggunaan drone untuk memantau lahan pertanian secara udara memungkinkan deteksi masalah lebih cepat,

seperti tanda-tanda penyakit atau kekurangan nutrisi pada tanaman. Hal ini mengurangi kebutuhan untuk pemantauan manual yang memakan waktu dan tenaga.

3. Automasi dalam Pengelolaan Tanaman dan Ternak

Penggunaan robot atau alat otomatis untuk membantu dalam proses perawatan tanaman dan pengelolaan peternakan. Misalnya, robot pemanen untuk tanaman tertentu atau sistem otomatis untuk pemberian pakan pada ternak, yang meningkatkan efisiensi dan mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual.

4. Penggunaan Big Data untuk Analisis Pasar dan Prediksi Hasil Panen

Big data digunakan untuk menganalisis tren pasar dan perilaku konsumen, serta memprediksi hasil panen berdasarkan berbagai faktor seperti cuaca dan kualitas tanah. Ini membantu petani untuk merencanakan lebih baik dan mengurangi risiko kerugian.

5. Blockchain untuk Transparansi Rantai Pasokan

Teknologi blockchain dapat digunakan untuk melacak asal-usul produk dari petani hingga konsumen akhir,

memastikan transparansi dan keaslian produk, serta mengurangi potensi penipuan atau kesalahan dalam rantai pasokan.

6. Aplikasi Digital untuk Pemasaran Produk

Penggunaan platform digital atau aplikasi berbasis smartphone untuk membantu petani menjual produk mereka langsung ke konsumen atau pengepul, yang meningkatkan jangkauan pasar dan mengurangi ketergantungan pada perantara.

7. Sistem Irigasi Cerdas (Smart Irrigation)

Menggunakan teknologi sensor untuk memantau kelembaban tanah dan kondisi cuaca untuk mengatur penyiraman tanaman secara otomatis. Ini mengurangi pemborosan air dan meningkatkan efisiensi dalam penggunaan sumber daya alam.

8. Teknologi Pengolahan dan Pengemasan Berbasis Teknologi

Inovasi dalam pengolahan dan pengemasan produk pertanian dengan teknologi yang lebih efisien dan ramah

lingkungan, seperti pengemasan yang dapat terurai atau menggunakan energi terbarukan dalam proses produksi.

Adaptasi terhadap Perkembangan Teknologi:

1. Pelatihan dan Pengembangan Keterampilan Digital

Agar pelaku agribisnis dapat mengadaptasi teknologi dengan baik, mereka perlu diberikan pelatihan untuk mengembangkan keterampilan digital. Ini termasuk pelatihan dalam penggunaan perangkat lunak manajemen pertanian, aplikasi pemantauan tanaman, dan analisis data.

2. Penerapan Sistem Manajemen Berbasis Cloud

Mengadaptasi sistem manajemen berbasis cloud memungkinkan agribisnis untuk menyimpan data secara terpusat, memudahkan akses informasi di berbagai lokasi, dan meningkatkan kolaborasi antar tim. Hal ini juga membantu dalam pengelolaan inventaris, keuangan, dan logistik secara lebih efisien.

3. Kolaborasi dengan Perusahaan Teknologi

Pelaku agribisnis harus beradaptasi dengan mengembangkan kemitraan dengan perusahaan teknologi

yang dapat menyediakan solusi inovatif sesuai dengan kebutuhan agribisnis. Kolaborasi ini akan mempercepat proses digitalisasi dan memperkenalkan teknologi baru yang relevan untuk agribisnis.

4. Adaptasi dengan Sistem Pembayaran Digital

Mengadopsi sistem pembayaran digital, seperti e-wallet atau platform pembayaran berbasis aplikasi, untuk mempermudah transaksi jual beli produk agribisnis. Hal ini juga memberikan kenyamanan bagi petani dan konsumen, serta mempercepat proses pembayaran.

5. Menggunakan Teknologi Mobile untuk Mengakses Informasi

Dengan meningkatnya penggunaan ponsel pintar, pelaku agribisnis di pedesaan dapat mengakses informasi pertanian terbaru, pasar, harga bahan pokok, atau kondisi cuaca melalui aplikasi berbasis smartphone. Ini memungkinkan mereka untuk mengambil keputusan yang lebih cepat dan tepat.

6. Peningkatan Infrastruktur untuk Mendukung Teknologi

Untuk mendukung adaptasi terhadap teknologi, perlu adanya investasi dalam infrastruktur dasar seperti jaringan internet yang stabil, sumber daya listrik yang dapat diandalkan, dan jaringan komunikasi yang mendukung penerapan teknologi digital.

7. Penerapan Teknologi dalam Manajemen Keuangan dan Pembiayaan

Mengadopsi platform digital untuk mengelola keuangan agribisnis, termasuk penggunaan fintech untuk akses pembiayaan. Ini memungkinkan pengelolaan arus kas yang lebih transparan, efisien, dan memberikan akses yang lebih mudah ke dana pinjaman bagi petani.

8. Fleksibilitas dalam Menghadapi Perubahan Pasar

Agar bisa beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan teknologi dan dinamika pasar, pelaku agribisnis perlu memiliki fleksibilitas dalam operasi mereka. Hal ini mencakup kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan tren konsumen yang baru, perubahan regulasi, atau perkembangan teknologi yang lebih efisien.

Bab 3

Kunci 2: Pengelolaan Tanaman dan Sumber Daya Alam Secara Digital

3.1 Sistem Pertanian Cerdas (Smart Farming)

Pengertian dan Manfaat Sistem Pertanian Cerdas

Sistem Pertanian Cerdas atau Smart Farming adalah penerapan teknologi digital, seperti Internet of Things (IoT), sensor, dan data besar (Big Data), untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam pengelolaan tanaman dan sumber daya alam. Sistem ini memungkinkan petani untuk memantau kondisi tanaman secara real-time, mengumpulkan data yang relevan, dan membuat keputusan berbasis data untuk mengoptimalkan hasil pertanian. Dengan sistem ini, petani dapat lebih akurat dalam menentukan kapan waktu yang tepat untuk menyiram tanaman, memberi pupuk, atau mengatasi hama. Hal ini mengurangi pemborosan, meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, dan memastikan bahwa tanaman mendapatkan perawatan yang sesuai dengan kebutuhannya (Hendra et al., 2025).

Salah satu manfaat utama dari sistem pertanian cerdas adalah penghematan biaya operasional. Penggunaan sensor dan perangkat IoT dapat mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual, serta mengurangi penggunaan air dan

pupuk secara berlebihan. Dengan memantau kondisi tanah dan tanaman secara otomatis, petani dapat mengurangi pemborosan sumber daya alam, yang tidak hanya menguntungkan secara finansial tetapi juga membantu dalam menjaga kelestarian lingkungan. Sistem ini juga dapat memberikan data yang lebih akurat mengenai hasil panen yang diharapkan, sehingga petani dapat merencanakan penjualan produk dengan lebih baik, mengurangi kerugian akibat overstocking atau kekurangan pasokan.

Selain itu, penerapan teknologi dalam pertanian cerdas dapat meningkatkan keberlanjutan operasional. Sistem pertanian cerdas membantu petani untuk menggunakan air, energi, dan bahan kimia secara lebih efisien. Sebagai contoh, dengan teknologi sensor kelembaban tanah, sistem irigasi dapat diatur untuk menyiram tanaman hanya ketika tanah membutuhkan air, yang mengurangi pemborosan air dan mendukung praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan. Teknologi ini tidak hanya bermanfaat untuk meningkatkan hasil dan efisiensi, tetapi juga

berkontribusi pada pengelolaan sumber daya alam yang lebih berkelanjutan.

Beberapa komponen utama dalam sistem pertanian cerdas yang perlu dipahami oleh pelaku agribisnis meliputi sensor, IoT, dan big data. Sensor digunakan untuk memantau berbagai parameter dalam pertanian, seperti kelembaban tanah, suhu udara, intensitas cahaya, dan kondisi tanah lainnya yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Sensor ini biasanya terhubung ke jaringan IoT, yang memungkinkan data yang dikumpulkan untuk dikirim secara real-time ke server atau perangkat yang digunakan petani. Dengan data yang terus-menerus diperbarui, petani dapat mendapatkan informasi yang sangat akurat tentang kondisi pertanian mereka, bahkan saat mereka tidak berada di lokasi. Di bawah ini adalah penerapan teknologi digital dalam agribisnis:

1. Internet of Things (IoT) dalam Agribisnis

Internet of Things (IoT) adalah teknologi yang memungkinkan perangkat fisik untuk terhubung dan berkomunikasi satu sama lain melalui jaringan internet.

Dalam konteks agribisnis, IoT diterapkan dengan menghubungkan berbagai perangkat seperti sensor, kamera, sistem irigasi, dan peralatan lainnya, yang memungkinkan pengumpulan data secara real-time dari lapangan dan pengelolaan data secara efisien. Misalnya, dalam pertanian, IoT dapat digunakan untuk memantau kondisi tanaman dan lahan secara otomatis. Sensor yang terpasang pada tanaman atau di tanah dapat memberikan informasi tentang kelembaban, suhu, dan tingkat nutrisi tanah yang diteruskan melalui jaringan internet.

Penerapan IoT dalam agribisnis memungkinkan petani untuk memantau kondisi tanaman secara jarak jauh, bahkan ketika mereka tidak berada di lokasi. Misalnya, dengan menggunakan aplikasi berbasis smartphone atau komputer, petani dapat melihat data tentang kondisi lahan mereka dalam waktu nyata dan memutuskan kapan waktu yang tepat untuk menyiram, memberi pupuk, atau melakukan perawatan lainnya. Automatisasi yang terintegrasi dengan IoT juga membantu mengurangi pemborosan air, pupuk, dan tenaga kerja, karena petani hanya akan memberi perawatan

saat benar-benar diperlukan berdasarkan data yang dikumpulkan. Hal ini menjadikan penggunaan IoT dalam agribisnis sebagai langkah penting menuju pertanian presisi yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Selain itu, keamanan dan pemantauan hama juga dapat ditangani dengan IoT. Misalnya, dengan memasang kamera atau sensor yang mendeteksi adanya serangan hama pada tanaman, petani bisa langsung mendapatkan informasi dan melakukan tindakan cepat untuk mencegah kerusakan. Dengan cara ini, IoT membantu petani mengelola lahan dan sumber daya secara lebih efisien, meningkatkan hasil produksi, dan mengurangi risiko kerugian akibat kondisi yang tidak terdeteksi secara manual.

2. Sensor dalam Agribisnis

Sensor adalah alat penting dalam sistem pertanian cerdas dan memainkan peran kunci dalam pengumpulan data yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Sensor dapat dipasang di berbagai tempat dalam lahan pertanian untuk memantau parameter seperti kelembaban tanah, suhu udara, pH tanah, kandungan air, intensitas

cahaya, dan banyak lagi. Teknologi sensor ini memungkinkan petani untuk mendapatkan data yang lebih akurasi dan terperinci, yang sebelumnya sulit diperoleh hanya dengan menggunakan pengamatan langsung atau metode tradisional.

Misalnya, sensor kelembaban tanah dapat memberikan informasi tentang kapan tanah membutuhkan penyiraman, sehingga petani tidak perlu lagi mengandalkan perkiraan atau jadwal penyiraman yang tetap. Dengan informasi tersebut, irigasi dapat dilakukan secara otomatis atau hanya saat dibutuhkan, mengurangi pemborosan air dan meningkatkan efisiensi pertanian. Begitu juga dengan sensor suhu dan cahaya yang dapat membantu dalam pengaturan lingkungan tumbuh tanaman, sehingga tanaman dapat mendapatkan kondisi yang optimal untuk pertumbuhannya.

Selain itu, sensor untuk kualitas udara juga memungkinkan untuk mendeteksi adanya gas berbahaya atau polusi di lingkungan pertanian, yang dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman. Dengan informasi ini, petani dapat mengambil langkah-langkah preventif, seperti menyesuaikan ventilasi atau memilih waktu yang lebih tepat

untuk pemupukan atau penyiraman. Penggunaan sensor dalam agribisnis memungkinkan petani untuk lebih cepat bereaksi terhadap perubahan kondisi di lapangan dan untuk mengelola sumber daya alam secara lebih cermat.

3. Big Data dalam Agribisnis

Big Data dalam agribisnis merujuk pada penggunaan data dalam jumlah besar yang dikumpulkan dari berbagai sumber, termasuk sensor IoT, alat pemantau cuaca, catatan penjualan, informasi pasar, dan lainnya. Dengan menggunakan teknologi analitik, data ini dapat dianalisis untuk memberikan wawasan yang lebih dalam tentang pola cuaca, kondisi tanaman, permintaan pasar, serta faktor-faktor lainnya yang memengaruhi hasil pertanian. Big Data dapat digunakan untuk memprediksi hasil panen, menganalisis kebutuhan pasar, serta menentukan waktu yang tepat untuk menanam atau memanen.

Salah satu contoh penggunaan Big Data dalam agribisnis adalah dalam prediksi cuaca. Dengan menggabungkan data historis tentang pola cuaca dengan data real-time yang dikumpulkan dari sensor di lapangan, sistem

berbasis Big Data dapat memberikan ramalan cuaca yang lebih akurat. Ini sangat membantu petani untuk mempersiapkan diri menghadapi cuaca ekstrem seperti hujan lebat atau kekeringan, yang dapat merusak tanaman. Selain itu, dengan menganalisis data pasar, petani bisa mengetahui tren permintaan dan harga produk mereka, yang memungkinkan mereka untuk memaksimalkan pendapatan dengan menjual produk pada waktu yang tepat atau menyesuaikan jenis tanaman yang mereka tanam.

Big Data juga membantu dalam pemeliharaan tanaman secara presisi. Misalnya, dengan menggunakan data dari sensor yang memantau kesehatan tanaman, Big Data dapat menganalisis tren pertumbuhan tanaman dan memberikan rekomendasi yang lebih tepat mengenai nutrisi atau perawatan yang diperlukan. Data ini juga dapat membantu dalam pengelolaan risiko—mengidentifikasi potensi masalah di masa depan, seperti serangan hama atau penyakit, berdasarkan pola yang terdeteksi dalam data historis. Penggunaan Big Data memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dan berbasis bukti, yang

sangat meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan dalam agribisnis.

Penggunaan IoT, sensor, dan Big Data bersama-sama menciptakan sistem pertanian cerdas yang sangat efisien. Sensor dan perangkat IoT mengumpulkan data secara real-time, yang kemudian dianalisis menggunakan Big Data untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam dan prediksi yang lebih akurat. Misalnya, sensor kelembaban yang terhubung ke sistem IoT dapat memberikan data tentang tingkat kelembaban tanah, yang kemudian dianalisis oleh sistem Big Data untuk menentukan waktu penyiraman yang optimal. Informasi ini memungkinkan petani untuk menggunakan air dengan lebih efisien, yang tidak hanya menghemat sumber daya tetapi juga meningkatkan hasil tanaman.

Kombinasi ketiga teknologi ini memungkinkan petani untuk memantau dan mengelola berbagai faktor yang mempengaruhi pertanian dengan lebih baik dan lebih tepat. Dengan integrasi teknologi ini, pengelolaan tanaman dan sumber daya alam menjadi lebih terstruktur, terukur, dan

dapat diprediksi. Selain itu, pengambilan keputusan berbasis data ini membantu petani mengurangi ketidakpastian dan meningkatkan produktivitas pertanian, sambil memastikan keberlanjutan yang lebih besar dalam penggunaan sumber daya alam.

3.2 Pemanfaatan Drone dan Automasi

1. Pemanfaatan Drone dalam Pertanian

Teknologi drone telah menjadi alat yang sangat berharga dalam pertanian modern, karena kemampuannya untuk memantau lahan pertanian dari udara dengan cara yang lebih efisien dan hemat biaya dibandingkan metode tradisional. Drone dilengkapi dengan kamera dan sensor yang dapat mengumpulkan data visual dan informasi terkait kondisi tanaman dan tanah di lapangan. Petani dapat menggunakan drone untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang lahan mereka, seperti mendeteksi pola pertumbuhan tanaman, kelembaban tanah, dan keberadaan hama atau penyakit yang mungkin tidak terlihat dengan mata telanjang. Dengan informasi ini, petani dapat mengambil

tindakan lebih cepat dan tepat, yang pada akhirnya meningkatkan hasil pertanian dan mengurangi kerugian.

Salah satu penggunaan drone yang paling umum adalah pemantauan tanaman secara real-time. Drone dapat terbang di atas lahan dan mengumpulkan data visual melalui foto atau video udara, yang kemudian dianalisis untuk menilai kesehatan tanaman. Misalnya, dalam tanaman padi, drone dapat mendeteksi perubahan warna daun atau pertumbuhan yang tidak merata, yang bisa mengindikasikan adanya masalah, seperti serangan hama atau kekurangan nutrisi. Dengan informasi ini, petani bisa segera melakukan intervensi, seperti menyemprotkan pestisida atau memberikan pupuk, dengan lebih efisien dan tepat sasaran. Selain itu, drone juga dapat digunakan untuk memantau perubahan lingkungan yang dapat mempengaruhi hasil pertanian, seperti perubahan iklim atau cuaca ekstrem, sehingga petani dapat merencanakan dengan lebih baik.

Efisiensi biaya juga menjadi keuntungan besar dari penggunaan drone dalam pertanian. Sebelum adanya teknologi drone, petani biasanya harus mengirimkan petugas

ke seluruh area pertanian untuk memeriksa kondisi tanaman secara manual, yang memakan banyak waktu dan biaya. Dengan drone, proses pemantauan menjadi lebih cepat dan hemat biaya. Drone dapat mengcover area yang lebih luas dalam waktu yang jauh lebih singkat dan dengan biaya operasional yang lebih rendah dibandingkan pengawasan manual. Hal ini juga memungkinkan petani untuk memantau beberapa lahan secara bersamaan, meningkatkan efisiensi kerja dan mempercepat pengambilan keputusan.

2. Automasi dalam Pertanian untuk Meningkatkan Efisiensi

Automasi dalam pertanian merujuk pada penggunaan teknologi robotik dan sistem otomatis untuk menggantikan atau melengkapi tugas-tugas manual yang biasa dilakukan oleh tenaga kerja manusia. Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan robot pertanian telah meningkat secara signifikan, mulai dari robot pemanen hingga sistem irigasi otomatis. Robot pemanen, misalnya, dirancang untuk memanen buah dan sayuran secara efisien, menggantikan pekerjaan manual yang memerlukan tenaga kerja besar.

Robot ini dilengkapi dengan sensor dan kecerdasan buatan yang memungkinkan mereka untuk mengenali tanaman yang siap panen, memetikinya dengan lembut, dan membawanya ke tempat pengumpulan tanpa merusak hasilnya. Ini tidak hanya mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual tetapi juga meningkatkan kecepatan dan efisiensi pemanenan, yang sangat penting selama musim panen.

Di bidang irigasi, automasi memungkinkan penggunaan sistem irigasi yang lebih cerdas dan efisien. Dengan memanfaatkan sensor kelembaban tanah dan teknologi IoT, sistem irigasi otomatis dapat mengontrol dan menyesuaikan jumlah air yang diberikan ke tanaman berdasarkan kebutuhan aktual. Ini mengurangi pemborosan air, yang merupakan masalah penting, terutama di daerah-daerah yang kekurangan air. Selain itu, robot pengumpul data yang dilengkapi dengan sensor dapat digunakan untuk memeriksa kualitas tanah, mendeteksi kelembaban, dan mengidentifikasi kebutuhan tanaman dalam waktu nyata, sehingga meminimalkan ketergantungan pada tenaga kerja

manusia dan memastikan tanaman mendapatkan perhatian yang tepat.

Keuntungan lainnya adalah pengurangan risiko kesalahan manusia. Tugas-tugas yang berulang dan memerlukan ketepatan tinggi, seperti pemberian pupuk atau pestisida, dapat dilakukan oleh mesin dengan tingkat kesalahan yang lebih rendah. Misalnya, sistem automasi dapat memastikan bahwa jumlah pupuk yang tepat diberikan pada waktu yang tepat, yang akan mengurangi pemborosan dan meningkatkan hasil panen. Automasi juga memungkinkan pengawasan 24/7, terutama untuk tanaman yang memerlukan perhatian konstan. Dengan teknologi ini, petani bisa memonitor dan mengelola lahan pertanian secara lebih efektif tanpa harus berada di lapangan sepanjang waktu.

3. Integrasi Drone dan Automasi untuk Pengelolaan Pertanian yang Lebih Efisien

Penggunaan drone dan automasi dalam pertanian tidak hanya memberikan keuntungan secara terpisah, tetapi ketika digabungkan, keduanya menciptakan sistem pertanian yang sangat efisien dan terintegrasi. Misalnya, drone yang

digunakan untuk pemantauan tanaman dapat memberikan data secara real-time yang kemudian digunakan oleh sistem otomatis untuk mengambil tindakan yang diperlukan. Jika drone mendeteksi area tanaman yang membutuhkan perawatan, seperti penyiraman atau pemupukan, sistem automasi bisa segera melakukan intervensi dengan mengaktifkan sistem irigasi atau aplikasi pupuk otomatis. Ini membuat seluruh proses lebih terkoordinasi dan efisien, serta mengurangi ketergantungan pada keputusan manual yang bisa terlambat atau tidak tepat.

Integrasi teknologi ini juga memungkinkan petani untuk mengelola lahan yang lebih luas dengan lebih sedikit sumber daya manusia. Dengan menggunakan drone untuk pemantauan udara dan robot untuk tugas fisik seperti pemupukan atau pemanenan, petani dapat menghemat waktu dan tenaga kerja. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga memungkinkan petani untuk fokus pada aspek penting lainnya dari bisnis mereka, seperti pengelolaan pasar atau peningkatan kualitas produk. Teknologi yang terintegrasi ini membantu mengoptimalkan

penggunaan sumber daya, seperti tenaga kerja, air, dan pupuk, sehingga meningkatkan hasil pertanian dengan biaya yang lebih rendah.

Selain itu, sistem otomatis yang terhubung dengan drone juga dapat digunakan untuk memantau dan mengelola hasil pertanian secara keseluruhan. Dengan adanya teknologi ini, petani dapat memeriksa setiap tahap proses pertanian, mulai dari penanaman hingga pemanenan, dengan lebih cepat dan lebih efisien. Integrasi drone dan automasi memberikan pengelolaan yang lebih transparan dan memungkinkan petani untuk mengakses informasi yang lebih akurat tentang status tanaman mereka, memperbaiki pengambilan keputusan dalam waktu nyata, dan akhirnya meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian.

4. Tantangan dalam Mengadopsi Drone dan Automasi dalam Pertanian

Walaupun teknologi drone dan automasi menawarkan banyak manfaat, adopsinya dalam pertanian tidak tanpa tantangan. Salah satu hambatan utama adalah biaya awal yang tinggi untuk mengakuisisi teknologi ini. Drone, robot,

dan sistem automasi memerlukan investasi awal yang signifikan, yang mungkin tidak terjangkau untuk petani kecil atau mereka yang baru memulai dalam agribisnis. Meskipun ada potensi penghematan dalam jangka panjang melalui peningkatan efisiensi dan pengurangan ketergantungan pada tenaga kerja, biaya yang tinggi tetap menjadi kendala.

Selain itu, masalah infrastruktur di daerah pedesaan atau terpencil dapat menghambat penerapan teknologi ini. Penggunaan drone dan sistem automasi memerlukan akses yang baik ke internet dan perangkat keras yang mendukung, yang mungkin tidak tersedia di beberapa daerah. Oleh karena itu, infrastruktur yang memadai menjadi faktor penting dalam keberhasilan adopsi teknologi ini. Dukungan dari pemerintah dan lembaga keuangan dalam menyediakan pembiayaan dan memperbaiki infrastruktur akan sangat membantu dalam mempercepat penerapan teknologi ini di sektor agribisnis.

Meskipun ada tantangan, peluang yang ditawarkan oleh drone dan automasi sangat besar. Dengan terus berkembangnya teknologi dan penurunan biaya seiring

waktu, teknologi ini akan semakin terjangkau dan lebih mudah diakses oleh petani kecil maupun besar. Penerapan drone dan robotik dalam pertanian membuka jalan menuju pertanian yang lebih cerdas, efisien, dan berkelanjutan, yang pada gilirannya akan membantu petani untuk menghadapi tantangan global seperti perubahan iklim, keterbatasan sumber daya alam, dan kebutuhan untuk menghasilkan lebih banyak makanan untuk populasi yang terus berkembang.

3.3 Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkelanjutan

Pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan dalam agribisnis adalah upaya untuk menggunakan sumber daya alam seperti air, tanah, dan energi secara efisien dan bertanggung jawab, untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka. Dalam konteks pertanian, pengelolaan berkelanjutan sangat penting karena sektor ini sangat bergantung pada sumber daya alam yang terbatas, terutama air dan tanah yang subur. Pengelolaan yang tidak efisien atau berlebihan dapat menyebabkan

kerusakan lingkungan yang serius, seperti kekeringan, degradasi tanah, atau polusi air, yang pada akhirnya dapat merugikan hasil pertanian dan keberlanjutan jangka panjang agribisnis.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, teknologi dapat berperan sebagai solusi untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya secara lebih efisien dan ramah lingkungan. Teknologi digital, seperti IoT, sensor, dan big data, dapat membantu petani dalam memantau kondisi sumber daya alam mereka secara real-time, serta memberikan informasi yang lebih akurat untuk membuat keputusan yang lebih bijaksana mengenai penggunaan air, pupuk, dan tanah. Dengan demikian, pengelolaan sumber daya alam yang cerdas dan berbasis data akan meningkatkan keberlanjutan operasional pertanian, sambil menjaga kelestarian lingkungan.

Pentingnya pengelolaan berkelanjutan ini juga berhubungan dengan tuntutan pasar global yang semakin mengedepankan keberlanjutan dalam produksi pertanian. Konsumen dan negara-negara maju semakin

memprioritaskan produk pertanian yang diproduksi dengan cara yang ramah lingkungan dan bertanggung jawab terhadap sumber daya alam. Oleh karena itu, pelaku agribisnis yang mengimplementasikan teknologi dalam pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan dapat memperoleh keuntungan berupa akses pasar yang lebih luas dan harga premium atas produk mereka yang ramah lingkungan.

Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkelanjutan dalam agribisnis:

1. Pengelolaan Air yang Efisien
2. Pengelolaan Tanah yang Berkelanjutan
3. Penggunaan Energi Terbarukan
4. Pengelolaan Limbah Pertanian
5. Pengelolaan Keanekaragaman Hayati
6. Pengurangan Penggunaan Pupuk dan Pestisida Kimia
7. Penggunaan Teknologi Digital untuk Pemantauan Lingkungan
8. Konservasi dan Restorasi Lahan
9. Meningkatkan Kesadaran dan Pendidikan tentang Keberlanjutan

Bab 4

Kunci 3: Pemasaran Agribisnis yang Tepat

4.1 Memahami Pasar Digital dan *E-Commerce*

A. Pengertian Pasar Digital dan *E-Commerce*

Pasar digital dan *e-commerce* mengacu pada transaksi jual beli yang dilakukan secara online, yang melibatkan penggunaan internet untuk memasarkan produk, mencari pembeli, dan melakukan transaksi secara elektronik. Dalam konteks agribisnis, *e-commerce* memungkinkan petani, pengusaha pertanian, dan produsen produk agribisnis untuk menjual produk mereka langsung kepada konsumen atau pengepul melalui platform digital. Berbeda dengan metode pemasaran tradisional yang bergantung pada perantara, platform digital ini memungkinkan pengusaha agribisnis untuk menjangkau pasar yang lebih luas tanpa batasan geografis, membuka peluang ekspansi yang lebih besar (Putra et al., 2023).

Melalui *e-commerce*, produk agribisnis, baik itu hasil pertanian, produk olahan, atau barang-barang terkait pertanian, dapat dipasarkan ke pasar domestik maupun internasional. Platform seperti Tokopedia, Bukalapak, Lazada, dan Shopee telah membuka jalan bagi petani untuk

menjual produk mereka secara langsung kepada konsumen, memanfaatkan fitur seperti toko online, iklan digital, dan pengiriman otomatis untuk meningkatkan efisiensi distribusi produk. Pasar digital juga memberi peluang bagi produk agribisnis untuk tampil lebih profesional dengan memiliki etalase digital yang menarik bagi konsumen.

Keunggulan lainnya dari pasar digital adalah kemampuan untuk melakukan analisis pasar secara lebih mendalam. Data yang dikumpulkan dari platform e-commerce memungkinkan produsen untuk mengetahui tren permintaan, perilaku pembelian, serta kebutuhan konsumen. Hal ini dapat membantu dalam merencanakan strategi pemasaran yang lebih terarah dan mengoptimalkan keuntungan. Oleh karena itu, penting bagi pelaku agribisnis untuk memahami bagaimana e-commerce dapat mengubah cara mereka berinteraksi dengan pasar dan konsumen (Putra et al., 2023).

B. Memilih Platform Digital yang Tepat untuk Agribisnis

Memilih platform e-commerce yang tepat merupakan langkah penting dalam meraih keberhasilan pemasaran

digital untuk produk agribisnis. Ada berbagai platform yang dapat digunakan untuk memasarkan produk agribisnis, mulai dari platform *e-commerce* umum seperti Tokopedia, Bukalapak, dan Lazada, hingga platform khusus agribisnis yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pemasaran produk pertanian dan produk terkait. Sebagai contoh, platform seperti AgroMall atau TaniHub di Indonesia telah didesain khusus untuk menghubungkan petani dan produsen pertanian langsung dengan konsumen dan pengepul.

Platform *e-commerce* umum memberikan keuntungan seperti jangkauan pasar yang lebih luas dan kemudahan akses, karena mereka sudah memiliki basis pengguna yang besar dan infrastruktur yang matang untuk melakukan transaksi. Namun, platform khusus agribisnis sering kali lebih mengerti karakteristik pasar dan kebutuhan khusus dari pelaku agribisnis, seperti penyediaan bahan baku pertanian, produk hasil pertanian, atau layanan logistik yang lebih sesuai dengan kebutuhan sektor ini. Pemilihan platform yang tepat harus berdasarkan tipe produk yang dijual, target pasar,

dan fitur yang dibutuhkan, seperti kemampuan untuk menerima pembayaran digital atau layanan pengiriman.

Selain itu, platform *e-commerce* yang dipilih harus mempertimbangkan kemudahan penggunaan, biaya komisi atau pendaftaran, dan fitur pemasaran yang tersedia, seperti promosi melalui media sosial, pemasaran berbayar, atau pengelolaan inventaris secara otomatis. Pemahaman yang tepat tentang platform ini memungkinkan pelaku agribisnis untuk memanfaatkan sepenuhnya potensi pemasaran digital, serta mengurangi biaya operasional yang terkait dengan metode pemasaran tradisional yang lebih mahal dan memakan waktu.

Ciri-ciri platform digital yang baik untuk agribisnis:

1. Kemudahan Penggunaan (*User-Friendly*)

Antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami, memudahkan pengguna tanpa pengalaman teknis untuk mengelola produk dan melakukan transaksi.

2. Jangkauan Pasar yang Luas

Platform dengan basis pengguna besar memungkinkan produk agribisnis dijual lebih luas, baik domestik maupun internasional.

3. Fitur Pembayaran yang Aman dan Beragam

Menyediakan berbagai metode pembayaran yang aman dan mudah diakses oleh konsumen, seperti transfer bank dan *e-wallet*.

4. Dukungan Logistik dan Pengiriman

Kemitraan dengan penyedia layanan logistik yang efisien, dengan fitur pelacakan pengiriman real-time untuk memastikan produk sampai tepat waktu.

5. Keamanan Data dan Privasi

Menjamin perlindungan informasi transaksi, data pribadi, dan informasi bisnis dengan menggunakan teknologi enkripsi.

6. Kemampuan Analitik dan Pelaporan

Fitur analitik yang memungkinkan pelaku agribisnis untuk melacak penjualan, perilaku pelanggan, dan performa produk secara efektif.

4.2 Pemasaran Digital yang Efektif

Di era digital saat ini, pemasaran agribisnis menghadapi peluang dan tantangan yang belum pernah ada sebelumnya. Tradisionalnya, pemasaran produk pertanian bergantung pada metode konvensional seperti pasar lokal, pengepul, atau jaringan distribusi fisik. Namun, dengan kemajuan teknologi dan internet, pemasaran agribisnis kini dapat menjangkau konsumen di seluruh dunia melalui berbagai platform digital. Digitalisasi telah mengubah cara agribisnis berinteraksi dengan pasar, memperkenalkan model pemasaran yang lebih cepat, lebih efisien, dan lebih luas (Sitinjak et al., 2024).

Dalam konteks ini, strategi pemasaran digital yang sukses melibatkan media sosial, SEO, iklan digital, dan email marketing. Pengelolaan yang baik atas alat-alat ini memungkinkan agribisnis untuk mengoptimalkan visibilitas produk, membangun hubungan dengan pelanggan, dan meningkatkan penjualan.

1. Menggunakan Media Sosial untuk Pemasaran Agribisnis

Media sosial adalah alat yang sangat efektif untuk mempromosikan produk agribisnis, berinteraksi dengan konsumen, dan membangun brand awareness. Platform seperti Instagram, Facebook, Twitter, dan TikTok memungkinkan pelaku agribisnis untuk memperkenalkan produk mereka dengan cara yang lebih visual dan menarik. Dengan berbagi foto produk, video tutorial, dan cerita tentang produk atau proses pertanian, pelaku agribisnis dapat memperkuat koneksi dengan audiens mereka. Media sosial juga memberikan kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan konsumen, menjawab pertanyaan, dan membangun hubungan yang lebih personal, yang dapat meningkatkan loyalitas pelanggan.

Salah satu cara untuk meningkatkan efektivitas pemasaran melalui media sosial adalah dengan membuat konten yang relevan dan menarik bagi audiens target. Misalnya, bagi petani atau produsen pertanian organik, mereka dapat membuat konten tentang manfaat produk

organik, tips bertani berkelanjutan, atau resep menggunakan produk mereka. Dengan menggunakan konten yang edukatif dan menarik, pelaku agribisnis dapat menarik perhatian audiens dan mengarahkan mereka ke toko online atau website untuk melakukan pembelian.

Iklan berbayar di media sosial juga merupakan cara yang efektif untuk memperluas jangkauan pasar. Dengan fitur targeting yang memungkinkan pelaku agribisnis untuk menargetkan audiens berdasarkan lokasi, minat, usia, dan banyak faktor lainnya, iklan digital dapat lebih tepat sasaran dan meningkatkan konversi. Iklan berbayar juga dapat digunakan untuk menarik perhatian konsumen baru dan memperkenalkan produk agribisnis kepada audiens yang lebih besar.

2. Mengoptimalkan SEO (*Search Engine Optimization*)

Search Engine Optimization (SEO) adalah teknik untuk meningkatkan visibilitas website atau toko online di mesin pencari seperti Google. Dalam agribisnis digital, SEO sangat penting untuk memastikan bahwa produk atau layanan dapat ditemukan dengan mudah oleh calon pembeli yang mencari

produk serupa. Dengan melakukan optimasi pada kata kunci yang relevan, struktur konten, dan meta tag, pelaku agribisnis dapat meningkatkan peringkat mereka di hasil pencarian dan memperbesar peluang produk mereka dilihat oleh audiens yang lebih besar.

Salah satu aspek utama dari SEO adalah penelitian kata kunci. Pelaku agribisnis perlu melakukan riset untuk mengetahui kata kunci apa yang banyak dicari oleh konsumen yang tertarik pada produk mereka. Misalnya, jika menjual produk pertanian organik, kata kunci seperti "produk pertanian organik terbaik" atau "tanaman organik sehat" mungkin menjadi kata pencarian yang relevan. Menggunakan kata kunci ini dalam judul produk, deskripsi, dan konten blog dapat membantu meningkatkan visibilitas di mesin pencari dan menarik pengunjung ke situs atau toko online.

Konten berkualitas juga memainkan peran penting dalam SEO. Dengan membuat artikel blog yang relevan dan bermanfaat tentang topik pertanian, produk, atau tips berkebun, pelaku agribisnis dapat menarik audiens yang

lebih besar, meningkatkan waktu tinggal pengunjung di situs, dan mengurangi bounce rate (tingkat pengunjung yang meninggalkan situs). SEO tidak hanya membantu meningkatkan peringkat pencarian, tetapi juga memberikan nilai tambah dengan menyediakan konten yang berguna bagi konsumen, yang akhirnya dapat meningkatkan konversi dan penjualan.

3. Iklan Digital untuk Menjangkau Audiens yang Lebih Luas

Iklan digital berbayar adalah salah satu metode pemasaran yang efektif dalam agribisnis, terutama untuk menjangkau audiens yang lebih luas dalam waktu singkat. Platform seperti Google Ads, Facebook Ads, dan Instagram Ads memungkinkan pelaku agribisnis untuk menargetkan audiens berdasarkan lokasi, demografi, minat, dan perilaku online mereka. Iklan digital dapat digunakan untuk memperkenalkan produk baru, menawarkan diskon, atau menghasilkan lead untuk produk pertanian yang lebih spesifik.

Salah satu keuntungan utama dari iklan digital adalah kemampuan untuk mengukur hasil secara real-time. Dengan analitik yang disediakan oleh platform iklan, pelaku agribisnis dapat melihat metrik seperti klik, tampilan, biaya per klik (CPC), dan konversi. Ini memungkinkan mereka untuk menyesuaikan strategi iklan mereka dengan cepat untuk meningkatkan efisiensi dan ROI (return on investment). Misalnya, jika sebuah iklan menghasilkan banyak klik tetapi sedikit konversi, pelaku agribisnis dapat menyesuaikan kata kunci atau audiens target untuk meningkatkan hasil.

Iklan bergambar dan video juga sangat efektif untuk produk agribisnis. Menampilkan produk pertanian dalam bentuk visual yang menarik, seperti foto hasil pertanian segar atau video tutorial tentang penggunaan produk, dapat meningkatkan daya tarik dan membuat iklan lebih menggugah audiens untuk melakukan pembelian. Dengan menggunakan elemen visual yang menarik dan relevan, pelaku agribisnis dapat menarik perhatian lebih banyak calon

konsumen yang mungkin tidak tertarik dengan iklan berbasis teks saja.

4. Menggunakan Email Marketing untuk Menjaga Hubungan dengan Pelanggan

Email marketing adalah alat pemasaran yang sangat kuat untuk agribisnis, yang memungkinkan pelaku usaha untuk tetap terhubung dengan pelanggan yang sudah ada, serta menarik pelanggan baru. Melalui newsletter, promosi musiman, atau pembaruan produk, pelaku agribisnis dapat mengirimkan informasi yang berguna kepada konsumen langsung ke inbox mereka. Email marketing memungkinkan untuk menjaga hubungan dengan pelanggan yang sudah membeli produk dan mengingatkan mereka tentang penawaran baru atau produk terkait.

Salah satu teknik penting dalam email marketing adalah personalisasi pesan. Dengan menggunakan data pelanggan yang ada, seperti riwayat pembelian atau preferensi produk, pelaku agribisnis dapat mengirimkan email yang lebih relevan dan menarik. Misalnya, jika seorang pelanggan pernah membeli produk sayuran organik, mereka

mungkin tertarik dengan promosi atau informasi produk baru yang serupa. Email marketing yang dipersonalisasi dapat meningkatkan open rate dan *click-through rate* (CTR), serta mengurangi tingkat un-subscribe.

Segmentasi pelanggan juga memungkinkan untuk mengirimkan email yang lebih tepat sasaran. Dengan membagi pelanggan berdasarkan karakteristik seperti lokasi, usia, atau minat, pelaku agribisnis dapat mengirimkan pesan yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi setiap kelompok pelanggan. Dengan strategi email marketing yang efektif, agribisnis dapat mempertahankan loyalitas pelanggan, meningkatkan penjualan ulang, dan memperkuat hubungan dengan audiens mereka.

5. Analitik untuk Mengukur Keberhasilan Pemasaran Digital

Analitik digital adalah alat penting dalam menilai efektivitas pemasaran digital dalam agribisnis. Platform analitik seperti Google Analytics, Facebook Insights, dan Instagram Insights menyediakan data yang sangat berharga tentang perilaku pengunjung di situs web, kinerja iklan, dan

tingkat interaksi media sosial. Dengan menganalisis data ini, pelaku agribisnis dapat memahami apa yang berfungsi dengan baik dalam strategi pemasaran mereka dan apa yang perlu diperbaiki.

Misalnya, analitik dapat menunjukkan halaman produk mana yang paling banyak dikunjungi, berapa lama pengunjung menghabiskan waktu di halaman tersebut, dan apakah mereka melanjutkan untuk membeli produk atau meninggalkan situs. Data ini dapat digunakan untuk menyesuaikan strategi pemasaran dan meningkatkan pengalaman pelanggan di situs atau toko online. Dengan memanfaatkan analitik digital, pelaku agribisnis dapat terus meningkatkan efisiensi pemasaran mereka dan mengoptimalkan anggaran yang dikeluarkan untuk pemasaran digital.

A/B testing atau uji coba perbandingan juga merupakan metode analitik yang berguna untuk mencoba dua versi iklan atau halaman web yang berbeda dan melihat mana yang lebih efektif dalam mencapai tujuan pemasaran. Dengan cara ini, pelaku agribisnis dapat mengoptimalkan

strategi pemasaran mereka berdasarkan data konkret yang menunjukkan apa yang paling resonan dengan audiens mereka.

4.3 Membangun Brand yang Kuat di Dunia Digital

Branding adalah proses menciptakan identitas yang kuat dan unik untuk produk atau perusahaan, yang membedakannya dari pesaing di pasar. Di dunia digital, membangun citra merek yang kuat sangat penting untuk menarik perhatian konsumen, membangun kepercayaan, dan menciptakan hubungan yang lebih dekat dengan audiens. Dalam agribisnis, citra merek tidak hanya terkait dengan kualitas produk, tetapi juga dengan nilai-nilai yang diusung, seperti keberlanjutan, keaslian, dan kualitas (Harahap, Ajwa, et al., 2024). Pelaku agribisnis harus memahami bahwa konsumen tidak hanya membeli produk, tetapi mereka juga membeli cerita dan nilai yang dibawa oleh merek tersebut.

Dengan memanfaatkan platform digital, seperti media sosial, website, dan e-commerce, agribisnis dapat memperkenalkan identitas merek mereka ke audiens yang

lebih luas. Di dunia yang semakin terhubung ini, penting untuk memiliki brand yang konsisten yang mudah dikenali dan dipercaya oleh konsumen. Oleh karena itu, memanfaatkan teknologi digital untuk memperkuat merek adalah langkah yang sangat strategis bagi pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis agribisnis.

Keberhasilan dalam branding digital untuk agribisnis tidak hanya bergantung pada desain logo atau kemasan produk, tetapi juga pada bagaimana cerita merek disampaikan kepada audiens. Branding yang kuat mengharuskan agar nilai merek ditampilkan secara jelas, seperti keaslian produk, keberlanjutan, atau dukungan terhadap petani lokal. Hal ini akan membuat produk agribisnis lebih berkesan di benak konsumen dan meningkatkan loyalitas. Membangun Brand yang Kuat bisa dilakukan dengan:

1. Menciptakan Identitas Merek yang Konsisten

Salah satu kunci utama dalam membangun brand yang kuat di dunia digital adalah menciptakan identitas merek yang konsisten di semua saluran pemasaran digital. Ini

mencakup penggunaan desain visual yang seragam, seperti warna, logo, font, dan gaya fotografi yang sesuai dengan karakter merek. Identitas ini harus sama, baik itu di website, media sosial, iklan digital, atau platform e-commerce. Dengan memiliki keseragaman dalam semua elemen ini, merek akan lebih mudah dikenali dan diingat oleh konsumen.

Selain elemen visual, suara merek atau tone dalam komunikasi digital juga harus konsisten. Misalnya, jika merek ingin dianggap ramah dan dekat dengan konsumen, maka gaya bahasa yang digunakan dalam posting media sosial, email marketing, dan materi promosi lainnya harus mencerminkan kepribadian tersebut. Sebaliknya, jika merek ingin tampil lebih profesional dan elegan, maka bahasa yang digunakan harus formal dan terstruktur. Memastikan kesesuaian suara merek dengan audiens yang dituju adalah aspek penting dalam membangun identitas merek yang kokoh.

Pesan dan nilai-nilai merek juga harus disampaikan secara konsisten. Jika agribisnis memfokuskan pada keberlanjutan, maka mereka harus menekankan hal ini di

setiap aspek branding mereka, mulai dari kampanye pemasaran hingga produk yang mereka tawarkan. Hal ini membantu konsumen untuk memahami dan terhubung dengan merek pada tingkat yang lebih dalam, serta membangun kepercayaan yang penting dalam membangun hubungan jangka panjang dengan pelanggan.

2. Menggunakan Cerita dan Konten untuk Membangun Citra Merek

Storytelling atau penceritaan cerita adalah salah satu alat paling efektif dalam membangun citra merek yang kuat. Menceritakan kisah di balik produk agribisnis—seperti bagaimana produk tersebut diproduksi, bagaimana proses bertani dilakukan dengan cara berkelanjutan, atau bagaimana produk mendukung petani lokal—dapat meningkatkan koneksi emosional dengan konsumen. Melalui storytelling, konsumen tidak hanya membeli produk, tetapi juga merasa terhubung dengan nilai dan misi yang diusung oleh merek.

Di dunia digital, konten visual seperti video, infografis, dan foto berkualitas tinggi dapat menjadi cara yang sangat

efektif untuk menceritakan kisah tersebut. Platform seperti Instagram dan YouTube sangat ideal untuk berbagi cerita visual yang menarik, di mana petani atau produsen dapat memperlihatkan perjalanan produk dari ladang hingga meja makan. Dengan konten yang menarik, konsumen akan lebih mudah terhubung dengan merek dan lebih mungkin untuk menjadi pelanggan yang setia.

Testimoni pelanggan juga merupakan bentuk konten yang dapat memperkuat citra merek. Ulasan dan feedback positif dari konsumen yang puas dapat memberikan bukti sosial yang kuat bahwa produk tersebut berkualitas dan dipercaya oleh banyak orang. Menggunakan testimoni ini di media sosial, situs web, atau platform e-commerce dapat membantu meningkatkan kepercayaan dan memperkuat citra positif merek di mata konsumen.

3. Memanfaatkan Media Sosial untuk Interaksi dan Engagement

Media sosial adalah platform yang sangat efektif untuk berinteraksi langsung dengan konsumen dan membangun hubungan yang lebih personal. Dengan memanfaatkan

platform seperti Facebook, Instagram, Twitter, dan TikTok, pelaku agribisnis dapat berbagi cerita, memposting konten menarik, dan berkomunikasi langsung dengan audiens mereka. Interaksi yang aktif dengan konsumen dapat membantu membangun loyalitas dan menciptakan citra merek yang lebih humanis dan mudah dijangkau (Djazuli & Hidayat, 2024).

Engagement di media sosial juga memungkinkan untuk memahami lebih baik preferensi dan kebutuhan konsumen. Mengadakan survei, polling, atau meminta feedback langsung melalui komentar dapat memberikan wawasan yang berguna untuk meningkatkan produk dan layanan. Selain itu, konsumen cenderung lebih mempercayai merek yang responsif dan cepat dalam menanggapi pertanyaan atau keluhan. Oleh karena itu, responsif terhadap feedback dan komunikasi yang baik akan memperkuat citra merek sebagai perusahaan yang peduli dengan pelanggannya.

Kampanye berbayar di media sosial juga dapat digunakan untuk meningkatkan jangkauan dan eksposur

merek. Dengan fitur penargetan yang canggih, iklan dapat difokuskan kepada audiens yang paling relevan berdasarkan lokasi, minat, dan demografi, memastikan bahwa produk agribisnis dilihat oleh konsumen yang paling mungkin tertarik.

4. Mengoptimalkan Website untuk Pengalaman Pengguna yang Konsisten

Website agribisnis harus mencerminkan identitas merek yang kuat dan konsisten dengan apa yang dipromosikan di platform digital lainnya. Website adalah tempat utama konsumen untuk mencari informasi lebih lanjut tentang produk, nilai perusahaan, dan cara pembelian. Oleh karena itu, website harus menyediakan pengalaman pengguna yang mulus dan mudah diakses. Desain yang responsif, navigasi yang mudah, dan informasi yang jelas sangat penting untuk memastikan bahwa pengunjung dapat menemukan apa yang mereka butuhkan dengan cepat.

Konten di website juga harus mencerminkan nilai dan citra merek, termasuk halaman yang menjelaskan proses produksi atau komitmen terhadap keberlanjutan, serta

menampilkan testimoni pelanggan. Penggunaan elemen visual seperti foto berkualitas tinggi atau video juga dapat memperkuat kesan merek yang profesional dan menarik.

Terakhir, website harus dilengkapi dengan *call-to-action* (CTA) yang jelas, seperti "Beli Sekarang", "Pelajari Lebih Lanjut", atau "Hubungi Kami", untuk memudahkan konsumen dalam melakukan tindakan selanjutnya setelah mereka mengunjungi situs tersebut.

Bab 5

Kunci 4 : Pengelolaan Keuangan dalam Agribisnis Digital

5.1 Digitalisasi Pengelolaan Keuangan

A. Mengapa Digitalisasi Pengelolaan Keuangan Penting dalam Agribisnis?

Digitalisasi pengelolaan keuangan dalam agribisnis menjadi sangat penting karena memberikan kemudahan, efisiensi, dan akurasi yang tidak bisa diperoleh melalui metode tradisional. Pengelolaan keuangan yang manual atau berbasis kertas seringkali memakan waktu, rentan terhadap kesalahan, dan sulit untuk dipantau dalam waktu nyata. Dengan menggunakan aplikasi dan platform digital, pelaku agribisnis dapat mengelola arus kas, pengeluaran, pemasukan, dan investasi mereka secara lebih efisien, serta mengakses informasi keuangan yang lebih akurat dan terstruktur (Oktariana et al., 2022).

Penggunaan aplikasi dan perangkat lunak digital juga mempermudah pelaporan pajak, pengelolaan utang piutang, dan perencanaan keuangan jangka panjang. Dengan data keuangan yang lebih transparan dan mudah diakses, agribisnis dapat membuat keputusan yang lebih tepat dalam pengelolaan usaha mereka, baik dalam hal investasi,

pengeluaran, maupun strategi pertumbuhan. Keuntungan utama dari digitalisasi keuangan adalah kemampuan untuk mengakses data secara real-time, memungkinkan pengusaha untuk merespons dengan cepat terhadap perubahan arus kas atau masalah keuangan yang muncul.

Selain itu, digitalisasi juga mendukung keamanan informasi keuangan. Penggunaan aplikasi atau platform berbasis cloud memastikan bahwa data keuangan terlindungi dengan baik, mengurangi risiko pencurian data atau kerusakan akibat kehilangan dokumen fisik. Keamanan dan keterbukaan data ini memberikan kepercayaan lebih kepada investor dan pemangku kepentingan lainnya yang mengandalkan informasi yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan dalam pengambilan keputusan.

B. Aplikasi dan Platform Digital untuk Pengelolaan Keuangan

Dalam agribisnis digital, ada berbagai aplikasi keuangan dan platform digital yang dapat digunakan untuk membantu mengelola keuangan dengan lebih mudah dan efisien. Software akuntansi seperti QuickBooks, Xero, atau

Zoho Books memungkinkan pelaku agribisnis untuk mengelola transaksi keuangan, memantau arus kas, dan membuat laporan keuangan secara otomatis. Aplikasi ini menyediakan fitur-fitur seperti pencatatan pengeluaran, manajemen tagihan, dan rekonsiliasi bank, yang menyederhanakan proses akuntansi dan mengurangi beban administrasi.

Selain itu, platform cloud-based seperti FreshBooks atau Wave memungkinkan pelaku agribisnis untuk mengakses informasi keuangan mereka dari mana saja, asalkan ada koneksi internet. Hal ini sangat membantu bagi petani atau pengusaha agribisnis yang memiliki lokasi usaha yang tersebar atau sulit dijangkau, karena mereka tetap bisa memantau kondisi keuangan dan membuat keputusan dengan data yang akurat. Aplikasi ini juga memungkinkan untuk berbagi akses data dengan tim akuntansi atau konsultan keuangan tanpa perlu berbagi file fisik atau dokumen sensitif.

Beberapa aplikasi juga dilengkapi dengan fitur pelacakan pengeluaran, yang memungkinkan pelaku

agribisnis untuk mencatat setiap pengeluaran yang dilakukan, termasuk pembelian bahan baku, peralatan, dan biaya operasional lainnya. Dengan memanfaatkan aplikasi ini, pengusaha dapat dengan mudah mengelola anggaran, memantau pembelanjaan, dan menganalisis pengeluaran untuk memastikan bahwa anggaran tidak terlampaui.

C. Manfaat Pengelolaan Arus Kas Digital dalam Agribisnis

Arus kas adalah salah satu elemen terpenting dalam pengelolaan keuangan agribisnis, karena mencerminkan sejauh mana pendapatan dan pengeluaran dapat berjalan seimbang untuk mendukung operasional dan pertumbuhan usaha. Pengelolaan arus kas secara digital memungkinkan agribisnis untuk memantau keuangan mereka dengan lebih akurat dan real-time. Aplikasi keuangan digital dapat secara otomatis memperbarui arus kas, menghitung pemasukan dan pengeluaran, serta memberikan prediksi arus kas masa depan berdasarkan data historis.

Dengan menggunakan platform digital, agribisnis dapat mengidentifikasi masalah arus kas lebih cepat. Misalnya, jika terjadi penurunan pendapatan atau

pemborosan biaya yang tidak terduga, sistem akan memberi peringatan atau membuat laporan untuk memberikan gambaran tentang kesehatan keuangan perusahaan. Hal ini memungkinkan pengusaha untuk membuat keputusan yang lebih tepat dan cepat, seperti menunda pengeluaran atau mencari sumber pendapatan tambahan, untuk menjaga kelangsungan usaha.

Selain itu, aplikasi arus kas digital dapat membantu pelaku agribisnis dalam mengatur pembayaran utang dan piutang, memantau pembayaran yang terlambat, serta menjaga hubungan baik dengan mitra dan pelanggan. Dengan fitur pengingat otomatis, pengusaha bisa memastikan bahwa mereka tidak melewatkan pembayaran atau penerimaan yang penting, yang pada gilirannya dapat mencegah denda keterlambatan dan membantu dalam menjaga aliran kas yang stabil.

D. Pengelolaan Keuangan untuk Pembiayaan dan Investasi

Salah satu tantangan terbesar bagi agribisnis adalah mengelola pembiayaan dan investasi dengan efisien.

Digitalisasi pengelolaan keuangan memungkinkan untuk merencanakan investasi, mengatur anggaran proyek, dan mengelola pembiayaan usaha dengan lebih terstruktur. Platform digital dapat menyediakan fitur untuk menghitung ROI (*return on investment*) dari setiap investasi atau proyek yang dilakukan, memberikan gambaran yang lebih jelas tentang potensi keuntungan atau kerugian yang dihasilkan.

Digitalisasi juga memungkinkan pelaku agribisnis untuk mengakses pembiayaan secara lebih mudah. Dengan menggunakan aplikasi fintech atau platform pembiayaan, seperti TaniFund atau Kiva, petani dan pengusaha agribisnis dapat mengajukan pinjaman atau mencari modal tanpa perlu melalui proses yang panjang atau rumit. Platform ini menghubungkan petani langsung dengan investor atau lembaga keuangan yang dapat memberikan pembiayaan yang diperlukan untuk ekspansi usaha atau proyek tertentu.

Sistem digital juga memungkinkan untuk memantau utang dan piutang secara lebih efisien, memfasilitasi pelacakan pembayaran, dan memberikan peringatan dini tentang risiko keterlambatan. Ini memastikan bahwa arus kas

tetap lancar dan risiko finansial dapat dikendalikan dengan lebih baik. Dengan demikian, digitalisasi dalam pengelolaan keuangan tidak hanya membuat proses lebih efisien tetapi juga membantu agribisnis dalam merencanakan dan mengelola keuangan jangka panjang.

5.2 Akses Pembiayaan Digital untuk Agribisnis

1. Menggunakan Fintech untuk Pembiayaan Agribisnis

Fintech (*financial technology*) telah merevolusi cara agribisnis mengakses pembiayaan, dengan menawarkan solusi yang lebih cepat dan lebih fleksibel dibandingkan metode pembiayaan tradisional. Melalui platform fintech, petani dan pengusaha agribisnis dapat mengajukan pinjaman atau mendapatkan modal kerja tanpa harus melalui prosedur yang rumit dan waktu yang lama. Beberapa platform fintech khusus di sektor agribisnis, seperti TaniFund, Kiva, dan Modalku, menyediakan pembiayaan yang terjangkau dengan proses aplikasi yang mudah dan transparan (Muda et al., 2025).

Keuntungan utama dari fintech adalah proses aplikasi yang cepat. Dengan menggunakan aplikasi berbasis internet, pelaku agribisnis hanya perlu mengisi formulir aplikasi secara online dan mengunggah dokumen yang diperlukan. Dalam banyak kasus, proses ini bisa selesai dalam hitungan jam atau beberapa hari, dibandingkan dengan prosedur perbankan tradisional yang bisa memakan waktu berbulan-bulan. Ini memberi petani dan pengusaha agribisnis lebih banyak waktu dan ruang untuk fokus pada operasional bisnis mereka, sambil mendapatkan pembiayaan yang diperlukan dengan cepat.

Selain itu, fintech memungkinkan akses pembiayaan dengan syarat yang lebih fleksibel. Banyak platform fintech memberikan pinjaman dengan bunga yang lebih rendah dan tenor yang lebih pendek, yang sesuai dengan siklus produksi agribisnis. Platform fintech juga seringkali tidak memerlukan jaminan fisik seperti properti atau tanah, yang seringkali menjadi kendala bagi petani kecil atau mereka yang baru memulai usaha. Dengan cara ini, fintech membuat pembiayaan lebih terjangkau dan inklusif bagi seluruh

lapisan pelaku agribisnis, termasuk mereka yang berada di daerah terpencil.

2. Platform Pembiayaan untuk Agribisnis

Platform pembiayaan digital untuk agribisnis menawarkan berbagai produk yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik usaha pertanian atau agribisnis. Misalnya, platform crowdfunding seperti Kickstarter atau SeedInvest memungkinkan agribisnis untuk mendapatkan dana dari banyak investor kecil, sementara platform peer-to-peer lending seperti Kiva dan Amarnya menghubungkan petani langsung dengan pemberi pinjaman tanpa perantara bank.

Platform ini sering menyediakan pendanaan yang lebih mudah diakses, terutama untuk petani kecil yang mungkin tidak memiliki riwayat kredit yang baik atau akses ke lembaga keuangan formal. Beberapa platform juga memberikan pendanaan berbasis proyek, yang memungkinkan petani untuk mendapatkan modal sesuai dengan kebutuhan jangka pendek atau panjang mereka,

misalnya untuk membeli peralatan baru, memperluas area tanam, atau meningkatkan proses produksi.

Selain itu, platform pembiayaan berbasis e-commerce seperti Bukalapak dan Tokopedia juga menawarkan fasilitas pinjaman bagi para pedagang atau produsen agribisnis untuk meningkatkan stok produk mereka. Ini membuka peluang baru bagi para pelaku agribisnis untuk mengembangkan bisnis mereka melalui pembiayaan yang lebih mudah dan terjangkau.

5.3 Pengelolaan Risiko Keuangan dengan Teknologi

1. Mengidentifikasi dan Memitigasi Risiko Keuangan dengan Teknologi

Dalam dunia agribisnis, risiko keuangan sering kali terkait dengan ketidakpastian yang tinggi, seperti fluktuasi harga produk, perubahan cuaca, atau perubahan kebijakan pemerintah. Untuk memitigasi risiko ini, teknologi digital menawarkan berbagai alat yang memungkinkan pelaku agribisnis untuk memantau risiko secara lebih akurat dan lebih cepat. Salah satu contoh adalah penggunaan big data

dan analitik prediktif, yang memungkinkan untuk mengidentifikasi pola dalam fluktuasi harga, prediksi cuaca ekstrem, atau potensi gangguan dalam rantai pasokan.

Big data memungkinkan petani dan pengusaha agribisnis untuk menganalisis data historis dan real-time yang berhubungan dengan harga pasar, permintaan produk, atau kondisi tanaman. Dengan informasi ini, agribisnis dapat membuat keputusan yang lebih informasional tentang kapan dan di mana mereka harus menjual produk mereka atau membeli bahan baku. Ini membantu mengurangi ketidakpastian harga dan risiko kerugian yang sering dihadapi oleh pelaku agribisnis.

Di sisi lain, analitik prediktif dapat digunakan untuk memprediksi risiko yang akan datang, seperti serangan hama atau cuaca buruk yang bisa mempengaruhi hasil panen. Dengan data prediksi yang lebih akurat, pelaku agribisnis bisa mengambil tindakan preventif, seperti penyesuaian jadwal tanam, pemberian perlindungan tambahan terhadap tanaman, atau mempersiapkan asuransi untuk mengurangi dampak finansial.

2. Asuransi Digital untuk Mengurangi Risiko

Salah satu cara untuk mengelola risiko keuangan dalam agribisnis adalah dengan menggunakan asuransi digital. Beberapa platform asuransi berbasis teknologi sekarang menawarkan produk asuransi untuk melindungi petani dari berbagai jenis risiko, seperti risiko cuaca, kerugian akibat hama, atau kerusakan akibat bencana alam. Platform seperti CropIn atau AgriDigital memungkinkan petani untuk membeli polis asuransi secara online dengan harga yang lebih terjangkau dan proses yang lebih cepat dibandingkan dengan asuransi tradisional.

Teknologi dalam asuransi digital juga memungkinkan penggunaan sensor IoT dan drone untuk memantau kondisi tanaman secara langsung. Dengan data real-time yang dikumpulkan oleh sensor atau drone, perusahaan asuransi dapat menilai kerugian atau kerusakan lebih akurat, sehingga klaim asuransi bisa diproses dengan lebih cepat dan transparan. Dengan demikian, penggunaan asuransi berbasis teknologi dapat menjadi alat yang sangat berguna untuk mengurangi dampak risiko finansial dan memberi

perlindungan yang lebih baik bagi petani dan pengusaha agribisnis (Septiani et al., 2024).

3. Pemantauan Keuangan dan Pengelolaan Utang dengan Teknologi

Dalam hal pengelolaan utang dan piutang, teknologi digital juga memainkan peran penting dalam memitigasi risiko keuangan. Aplikasi manajemen keuangan dan platform berbasis cloud, seperti QuickBooks atau Xero, memungkinkan pelaku agribisnis untuk memantau utang dan piutang secara lebih efisien. Dengan mengakses laporan keuangan secara real-time, mereka dapat melihat saldo yang harus dibayar atau diterima, serta mengidentifikasi potensi masalah arus kas yang perlu segera diatasi.

Platform digital juga memungkinkan untuk mengotomatisasi proses pembayaran, yang sangat membantu dalam mengurangi risiko keterlambatan pembayaran atau biaya tambahan yang seringkali merugikan bisnis. Dengan adanya sistem otomatis yang mengingatkan pembayaran yang sudah jatuh tempo atau tagihan yang belum terbayar, para pelaku agribisnis dapat lebih mudah

memantau aliran kas dan memastikan bahwa pembayaran dilakukan tepat waktu. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga dapat mempercepat arus kas perusahaan.

Selain itu, dengan otomatisasi ini, pelaku agribisnis dapat menjaga hubungan yang lebih baik dengan kreditor maupun pelanggan. Dengan sistem yang mengirimkan notifikasi secara otomatis, baik untuk mengingatkan pelanggan tentang tagihan yang harus dibayar atau memberi tahu perusahaan tentang kewajiban pembayaran yang perlu segera diselesaikan, risiko terjadinya kesalahan atau kelalaian dalam pengelolaan keuangan dapat diminimalisir. Hal ini pada gilirannya membangun kepercayaan yang lebih kuat antara perusahaan dan pihak terkait, yang sangat penting untuk kelangsungan dan perkembangan bisnis jangka panjang.

Bab 6

Kunci 5: Membangun Kemitraan Strategis di Agribisnis Digital

6.1 Kolaborasi dengan Teknologi dan Inovator

Dalam dunia agribisnis digital, kolaborasi dengan perusahaan teknologi dan inovator menjadi salah satu kunci untuk mencapai kesuksesan. Perkembangan teknologi yang pesat telah membawa perubahan besar dalam cara agribisnis dijalankan. Dari penggunaan alat canggih seperti drone dan sensor untuk pemantauan tanaman, hingga penerapan sistem berbasis data besar untuk meningkatkan efisiensi, teknologi menjadi elemen penting dalam mendorong produktivitas dan mengurangi biaya operasional. Melalui kemitraan dengan perusahaan teknologi, agribisnis dapat mengakses solusi yang lebih tepat, seperti software manajemen pertanian atau aplikasi yang memudahkan distribusi produk. Kolaborasi ini memungkinkan pelaku agribisnis untuk mengadopsi teknologi terbaru yang bisa meningkatkan daya saing mereka di pasar global, serta membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih cerdas berdasarkan data (Yunandar et al., 2025).

Menggendeng inovator teknologi tidak hanya memberikan akses ke perangkat canggih tetapi juga memperkenalkan potensi inovasi dalam proses agribisnis.

Kolaborasi semacam ini dapat menciptakan solusi baru yang lebih efisien dan efektif dalam meningkatkan hasil pertanian, mengurangi pemborosan, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Untuk mencapai hal ini, penting bagi agribisnis untuk memilih mitra yang memiliki pemahaman yang mendalam tentang tantangan spesifik dalam sektor pertanian dan memiliki pengalaman dalam menciptakan solusi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pasar lokal. Dengan melibatkan perusahaan teknologi dalam pengembangan bisnis, agribisnis dapat memastikan bahwa solusi yang diterapkan tidak hanya relevan tetapi juga bisa memberikan nilai tambah yang signifikan.

Namun, tantangan terbesar dalam membangun kemitraan teknologi adalah memastikan bahwa integrasi teknologi dengan sistem yang ada di agribisnis dapat berjalan mulus. Solusi yang dihadirkan harus kompatibel dengan infrastruktur yang sudah ada tanpa memerlukan perubahan besar yang memakan waktu dan biaya. Oleh karena itu, perusahaan teknologi yang ingin menjalin kemitraan perlu menyediakan solusi yang fleksibel dan dapat disesuaikan

dengan berbagai jenis skala usaha. Teknologi juga harus menawarkan kemudahan penggunaannya agar dapat digunakan oleh semua pihak yang terlibat, mulai dari petani hingga pengusaha agribisnis lainnya.

Sebagai tambahan, teknologi harus membawa manfaat jangka panjang bagi agribisnis. Kemitraan ini bukan hanya sekadar adopsi perangkat atau aplikasi teknologi, tetapi juga tentang menciptakan keberlanjutan melalui efisiensi yang lebih besar. Dengan mengoptimalkan proses pertanian menggunakan teknologi, agribisnis dapat meningkatkan keuntungan tanpa menambah beban sumber daya, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, kemitraan yang mengutamakan inovasi berkelanjutan akan menjadi faktor penting dalam mendorong keberhasilan jangka panjang.

Selain itu, pengembangan teknologi juga memerlukan dukungan pelatihan yang cukup bagi pelaku agribisnis. Kemitraan dengan perusahaan teknologi harus mencakup pelatihan berkelanjutan untuk petani dan staf yang menggunakan teknologi tersebut, agar mereka bisa

mengoperasikan sistem dengan efektif dan mengoptimalkan manfaat yang diberikan. Tanpa pemahaman dan keterampilan yang memadai, teknologi yang diterapkan bisa menjadi sia-sia, dan ini berisiko menyebabkan kerugian bagi usaha agribisnis.

Selain manfaat operasional, kolaborasi ini juga membuka peluang bagi agribisnis untuk memperluas akses pasar. Melalui teknologi, produk agribisnis bisa dipasarkan dengan lebih luas, bahkan hingga pasar internasional. Perusahaan teknologi yang memiliki koneksi dengan platform digital global atau saluran distribusi lain dapat membantu agribisnis menjangkau konsumen yang lebih besar dan meningkatkan reputasi merek di pasar global. Oleh karena itu, berkolaborasi dengan teknologi bukan hanya mempercepat digitalisasi tetapi juga mendukung ekspansi usaha.

Kolaborasi ini juga memungkinkan agribisnis untuk tetap berada di garis depan dalam hal keunggulan kompetitif. Teknologi yang terus berkembang memberikan peluang untuk mengoptimalkan cara agribisnis beroperasi. Dengan

menjalin kemitraan dengan perusahaan teknologi, agribisnis tidak hanya dapat mengatasi tantangan yang ada, tetapi juga bersiap menghadapi perubahan pasar di masa depan. Seiring dengan perkembangan zaman, keberhasilan agribisnis yang bergantung pada teknologi akan sangat bergantung pada kemampuan untuk terus berinovasi dan beradaptasi dengan cepat.

Pada akhirnya, kemitraan yang efektif antara agribisnis dan perusahaan teknologi akan menciptakan hubungan yang saling menguntungkan dan meningkatkan kemampuan operasional, efisiensi, serta daya saing di pasar. Inovasi yang dihadirkan dari kolaborasi ini akan menjadi langkah penting menuju transformasi digital agribisnis yang lebih maju dan siap menghadapi tantangan global.

2. Kerjasama dengan Pemerintah dan Lembaga Keuangan

Membangun kemitraan dengan pemerintah dan lembaga keuangan adalah hal yang sangat penting bagi perkembangan agribisnis digital. Pemerintah memiliki peran

besar dalam menciptakan kebijakan yang mendukung transformasi digital di sektor agribisnis. Kebijakan yang mempermudah adopsi teknologi, memberikan insentif fiskal, atau mendukung pengembangan infrastruktur digital di daerah pedesaan akan membuka peluang besar bagi agribisnis untuk berkembang. Dengan adanya kebijakan yang mendukung, petani dan pelaku agribisnis lainnya dapat mengakses sumber daya yang lebih baik untuk meningkatkan efisiensi produksi dan memperluas pasar.

Kerjasama dengan lembaga keuangan juga sangat krusial karena mereka bisa menyediakan pembiayaan yang diperlukan untuk mengadopsi teknologi baru. Banyak pelaku agribisnis, terutama petani kecil dan menengah, seringkali mengalami kesulitan dalam mendapatkan pembiayaan dari lembaga keuangan tradisional. Oleh karena itu, kemitraan dengan lembaga keuangan digital atau fintech yang lebih terbuka dalam memberikan pinjaman berbasis proyek atau pembiayaan modal kerja akan sangat membantu. Platform-platform fintech ini bisa menyediakan pembiayaan yang lebih cepat dan terjangkau, serta tidak memerlukan jaminan yang

rumit, menjadikannya pilihan yang ideal bagi petani yang ingin mengembangkan usaha mereka.

Tidak hanya itu, dengan adanya kerjasama pemerintah dan lembaga keuangan, pelaku agribisnis bisa mendapatkan akses kepada dana subsidi atau pinjaman dengan bunga rendah yang dirancang khusus untuk pengembangan usaha pertanian berbasis teknologi. Program-program pembiayaan yang disediakan oleh lembaga keuangan, yang dipadukan dengan kebijakan pemerintah, akan memungkinkan agribisnis untuk memiliki sumber daya finansial yang cukup guna melakukan ekspansi, membeli teknologi baru, atau memperbaiki infrastruktur yang ada.

Kerjasama ini juga menciptakan ekosistem agribisnis yang lebih inklusif, di mana setiap pelaku usaha baik besar maupun kecil memiliki kesempatan untuk berkembang. Pemerintah dan lembaga keuangan, dengan kebijakan dan fasilitas yang mereka tawarkan, dapat membantu menumbuhkan ekosistem digital yang saling mendukung dan berkelanjutan. Selain memberikan dukungan finansial, pemerintah dan lembaga keuangan juga dapat mendorong

peningkatan keterampilan di kalangan petani dan pengusaha agribisnis melalui program pelatihan dan pendampingan teknis.

Dalam hal kebijakan, pemerintah juga dapat menciptakan regulasi yang mendukung inovasi dan memperlancar proses adopsi teknologi baru. Misalnya, kebijakan yang memberikan insentif pajak bagi perusahaan agribisnis yang mengadopsi teknologi ramah lingkungan atau yang mengembangkan model bisnis digital yang lebih efisien akan mendorong lebih banyak pelaku agribisnis untuk berinovasi. Selain itu, kolaborasi ini akan mendukung terbentuknya platform berbasis data, yang memungkinkan pemerintah dan lembaga keuangan untuk memantau perkembangan sektor agribisnis secara lebih efisien (Hariyono & Putra, 2025).

Kerjasama ini juga akan mengarah pada peningkatan akses pasar bagi produk-produk agribisnis. Pemerintah dapat membuka akses pasar internasional melalui perjanjian perdagangan atau memberikan dukungan untuk mempromosikan produk pertanian digital di pasar global.

Lembaga keuangan juga bisa memfasilitasi pembayaran lintas negara, yang mempercepat transaksi dan meningkatkan daya saing produk agribisnis di pasar global.

Kemitraan antara pemerintah, lembaga keuangan, dan agribisnis adalah kunci untuk menciptakan lingkungan yang mendukung transformasi digital agribisnis, baik dari sisi kebijakan, pembiayaan, maupun akses ke pasar. Dukungan ini akan memberikan peluang lebih besar bagi agribisnis untuk berkembang, berinovasi, dan bersaing di pasar internasional.

3. Membangun Jaringan Agribisnis yang Solid dan Digital

Membangun jaringan agribisnis yang solid dan berbasis digital merupakan langkah penting dalam mendorong keberhasilan dan keberlanjutan usaha agribisnis. Di era digital, memiliki jaringan yang kuat tidak hanya berarti menjalin hubungan bisnis yang baik, tetapi juga mencakup kemampuan untuk berkolaborasi secara digital dengan berbagai pihak terkait dalam ekosistem agribisnis, mulai dari petani, pengepul, distributor, hingga konsumen. Platform

digital memainkan peran besar dalam menciptakan jaringan agribisnis yang lebih efisien dan terhubung secara global.

Dalam mengembangkan jaringan digital ini, penting bagi pelaku agribisnis untuk memanfaatkan platform online seperti e-commerce, sistem manajemen rantai pasokan, dan media sosial untuk memperluas konektivitas dengan pihak-pihak yang relevan. Dengan menggunakan teknologi ini, agribisnis dapat lebih mudah terhubung dengan konsumen dan mitra bisnis lainnya tanpa terbatas oleh jarak. Platform e-commerce memungkinkan mereka untuk menjual produk langsung kepada konsumen, sementara sistem manajemen rantai pasokan membantu mengelola distribusi dan pemenuhan pesanan secara lebih efisien.

Jaringan digital juga membantu agribisnis untuk memanfaatkan sumber daya bersama, misalnya dalam hal pengadaan bahan baku atau berbagi infrastruktur produksi dan distribusi. Dengan berkolaborasi dalam komunitas digital, pelaku agribisnis dapat saling mendukung dan berbagi solusi untuk tantangan yang mereka hadapi. Forum online dan grup diskusi di media sosial juga menyediakan

wadah bagi pelaku agribisnis untuk bertukar informasi, berbagi pengalaman, dan mendapatkan wawasan yang berguna tentang tren pasar atau teknologi terbaru.

Selain itu, membangun kemitraan berbasis data sangat penting dalam memperkuat jaringan agribisnis. Teknologi memungkinkan pengumpulan dan analisis data besar dari berbagai sumber, seperti data penjualan, umpan balik konsumen, dan tren pasar. Dengan data ini, pelaku agribisnis dapat membuat keputusan yang lebih cerdas, memperbaiki strategi pemasaran, dan menyesuaikan produksi dengan permintaan pasar yang terus berubah.

Jaringan yang baik juga memungkinkan agribisnis untuk mengakses pembiayaan yang lebih mudah. Dengan terhubung dengan lembaga keuangan dan investor, agribisnis dapat memperoleh modal yang diperlukan untuk ekspansi atau investasi dalam teknologi baru. Crowdfunding dan platform pembiayaan peer-to-peer juga merupakan bagian dari jaringan yang dapat memberikan akses pembiayaan alternatif yang lebih fleksibel dan cepat.

Di sisi lain, jaringan yang solid memungkinkan pelaku agribisnis untuk berkolaborasi dalam riset dan pengembangan. Dengan terhubung dengan universitas, lembaga riset, atau perusahaan teknologi, agribisnis dapat memperoleh akses ke inovasi terbaru yang dapat membantu mereka menghadapi tantangan produksi atau memperbaiki kualitas produk. Kolaborasi ini menciptakan ekosistem yang saling mendukung di mana teknologi, keahlian, dan sumber daya dibagikan untuk menciptakan solusi bersama.

Dengan membangun jaringan yang solid dan berbasis digital, agribisnis tidak hanya mengoptimalkan operasional mereka tetapi juga mempercepat proses adaptasi terhadap perubahan pasar dan teknologi. Jaringan digital ini membantu mereka untuk tetap kompetitif di pasar global dan lebih siap menghadapi tantangan yang ada.

Bab 7

Kunci 6: Meningkatkan Sumber Daya Manusia dalam Agribisnis Digital

Peningkatan sumber daya manusia (SDM) dalam agribisnis digital menjadi hal yang sangat penting seiring dengan berkembangnya teknologi yang semakin mendalam dalam sektor ini. Seiring dengan adopsi teknologi canggih seperti IoT, big data, AI, dan sistem berbasis cloud, pelaku agribisnis harus memastikan bahwa tenaga kerja mereka memiliki keterampilan yang sesuai untuk mengoperasikan dan mengelola teknologi tersebut dengan efektif. Tanpa SDM yang terampil dan terlatih, potensi manfaat dari digitalisasi agribisnis tidak akan maksimal, bahkan bisa berdampak pada kehilangan peluang pasar dan penurunan efisiensi operasional.

Selain itu, untuk memanfaatkan kemajuan teknologi, agribisnis memerlukan tenaga kerja yang memiliki kemampuan beradaptasi dengan perubahan cepat dalam industri ini. Pelatihan yang tepat akan memberikan keterampilan yang diperlukan untuk menggunakan perangkat dan platform digital secara efektif, serta membantu pekerja memahami bagaimana mengoptimalkan teknologi untuk meningkatkan hasil pertanian, pengelolaan

keuangan, dan pemasaran. Oleh karena itu, investasi dalam pengembangan SDM melalui program pelatihan dan pendidikan menjadi krusial untuk menghadapi tantangan di era digital ini.

Pada saat yang sama, peningkatan SDM dalam agribisnis digital juga berkaitan dengan penciptaan lapangan kerja baru yang berhubungan langsung dengan sektor teknologi. Penggunaan teknologi digital membuka peluang untuk peran baru seperti analis data pertanian, pengelola sistem digital, dan konsultan teknologi agribisnis. Dengan memperkuat keterampilan SDM yang ada dan menyiapkan tenaga kerja untuk memasuki era digital ini, sektor agribisnis akan lebih siap dalam mencapai keberhasilan jangka panjang dan menghadapi tantangan global dalam industri pertanian yang semakin terhubung dan berkembang.

7.1 Peningkatan Keterampilan Digital bagi Tenaga Kerja dalam Agribisnis

1. Pendidikan dan Pelatihan Berbasis Teknologi untuk Tenaga Kerja

Pendidikan dan pelatihan berbasis teknologi untuk tenaga kerja agribisnis adalah langkah pertama yang sangat penting dalam meningkatkan keterampilan digital. Dengan kemajuan pesat dalam dunia digital, khususnya dalam sektor pertanian, tenaga kerja perlu memahami dasar-dasar teknologi seperti penggunaan aplikasi pertanian berbasis data, sistem manajemen lahan digital, dan platform pemasaran online. Tanpa pelatihan yang memadai, petani dan pekerja agribisnis akan kesulitan memanfaatkan potensi penuh dari teknologi ini. Oleh karena itu, program pelatihan yang terstruktur dan berbasis praktik langsung akan membantu mereka menguasai keterampilan digital yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas (Harahap, Adila, et al., 2024).

Program pendidikan yang ditawarkan bisa mencakup kursus singkat, workshop, atau pelatihan jarak jauh yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan sektor agribisnis. Teknologi yang digunakan dalam kursus pelatihan bisa mencakup simulasi perangkat digital, penggunaan perangkat keras seperti sensor tanah, serta pengajaran

tentang pengolahan data pertanian. Selain itu, pelatihan harus dirancang agar mudah dipahami oleh tenaga kerja, terutama bagi mereka yang mungkin tidak memiliki latar belakang pendidikan formal di bidang teknologi. Ini akan membuat pelatihan lebih aksesibel dan efektif bagi semua lapisan masyarakat.

Di tingkat lebih lanjut, pelatihan berbasis teknologi ini juga memungkinkan tenaga kerja untuk beradaptasi dengan perubahan pasar yang semakin bergantung pada teknologi. Agribisnis yang berfokus pada transformasi digital harus mengedepankan keterampilan berbasis data dan analisis digital, seperti memahami bagaimana mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari sensor atau perangkat lain untuk meningkatkan hasil pertanian atau memprediksi tren pasar. Dengan keterampilan ini, tenaga kerja dapat berperan lebih besar dalam pengambilan keputusan berbasis data, meningkatkan kapabilitas operasional agribisnis secara keseluruhan.

2. Penggunaan Aplikasi dan Platform Digital untuk Manajemen Operasional

Peningkatan keterampilan digital bagi tenaga kerja agribisnis juga harus mencakup penguasaan aplikasi dan platform digital yang digunakan dalam manajemen operasional. Dengan semakin banyaknya platform perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung berbagai aspek operasional agribisnis, seperti pemantauan tanaman, manajemen keuangan, pemasaran digital, dan pengelolaan logistik, tenaga kerja harus dilatih untuk mengoperasikan dan memanfaatkan platform-platform ini dengan efektif. Misalnya, platform berbasis cloud yang memudahkan manajemen stok, pembukuan, dan pemantauan keuangan secara digital menjadi alat yang sangat berguna untuk memaksimalkan operasional harian.

Pelatihan mengenai manajemen rantai pasokan digital dan perangkat lunak akuntansi berbasis cloud adalah contoh konkret dari jenis keterampilan yang dibutuhkan oleh tenaga kerja agribisnis untuk memastikan bahwa operasi bisnis berjalan lancar. Pemahaman tentang cara menggunakan aplikasi-aplikasi ini akan memungkinkan mereka untuk melacak aliran barang dan memonitor keuangan perusahaan

secara efisien, yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas dan mengurangi kemungkinan kesalahan manusia. Selain itu, pengetahuan tentang penggunaan perangkat lunak ini juga memungkinkan tenaga kerja untuk membuat laporan yang lebih akurat dan melakukan analisis data operasional yang lebih dalam.

Lebih jauh lagi, pelatihan yang efektif tentang penggunaan aplikasi ini juga harus mencakup pengelolaan data real-time yang dikumpulkan melalui berbagai perangkat digital. Penggunaan aplikasi berbasis IoT yang digunakan untuk memantau kondisi lahan, kelembaban tanah, dan tingkat suhu udara membutuhkan pemahaman tentang bagaimana menginterpretasi data tersebut dan menindaklanjuti temuan secara tepat waktu. Dengan keterampilan ini, tenaga kerja akan mampu mengambil keputusan yang lebih tepat dan cepat, serta memaksimalkan efisiensi operasional dengan menggunakan data yang terintegrasi melalui aplikasi.

3. Peningkatan Literasi Digital untuk Tenaga Kerja di Daerah Pedesaan

Untuk memastikan keberhasilan digitalisasi dalam agribisnis, penting juga untuk meningkatkan literasi digital di kalangan tenaga kerja yang berada di daerah pedesaan. Meskipun teknologi telah masuk ke dalam sektor pertanian, banyak petani di daerah pedesaan yang masih menghadapi hambatan dalam mengakses teknologi atau kurangnya pemahaman tentang cara mengoperasikannya. Oleh karena itu, sangat penting untuk memberikan pelatihan yang tidak hanya mengajarkan penggunaan alat digital, tetapi juga membangun pemahaman dasar tentang teknologi sehingga tenaga kerja di daerah ini tidak tertinggal dalam perkembangan digital yang terjadi.

Program literasi digital yang disesuaikan dengan kebutuhan petani pedesaan bisa melibatkan kursus daring dan luring, pengenalan tentang perangkat dasar digital seperti ponsel pintar atau komputer, serta pelatihan penggunaan aplikasi sederhana yang relevan untuk mereka. Pelatihan ini tidak hanya fokus pada perangkat keras atau perangkat lunak tertentu, tetapi juga pada pemahaman tentang potensi manfaat teknologi dalam meningkatkan hasil

pertanian dan meningkatkan keuntungan mereka. Sebagai contoh, pengenalan aplikasi cuaca dan platform penjualan online akan memberikan petani alat yang mereka butuhkan untuk merencanakan penanaman dan memasarkan produk mereka lebih efektif (Amruddin et al., 2023).

Selain itu, program pelatihan berbasis komunitas yang mengikutsertakan masyarakat lokal sangat efektif dalam meningkatkan literasi digital di pedesaan. Petani yang telah terlatih dalam penggunaan teknologi dapat berbagi pengetahuan dan keterampilan mereka dengan sesama petani, menciptakan jaringan pembelajaran yang berkelanjutan dan mempercepat adopsi teknologi di tingkat akar rumput. Pendampingan oleh pelatih lokal juga dapat menjadi langkah penting untuk membantu tenaga kerja di daerah pedesaan mengatasi tantangan teknis dan keterbatasan infrastruktur yang sering dihadapi di daerah tersebut. Dengan cara ini, tenaga kerja pedesaan akan lebih siap untuk terlibat dalam agribisnis digital secara lebih aktif dan produktif.

4. Membangun Kemampuan Beradaptasi dengan Perubahan Teknologi

Kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan teknologi adalah salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki oleh tenaga kerja agribisnis. Teknologi dalam sektor pertanian terus berkembang dengan cepat, dari penggunaan robotik dan sensor IoT hingga aplikasi berbasis AI yang dapat memprediksi hasil panen dan menganalisis data tanah. Oleh karena itu, tenaga kerja di agribisnis harus dilatih untuk tidak hanya mengoperasikan teknologi yang ada, tetapi juga memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan cepat ketika teknologi baru diterapkan.

Pelatihan yang berbasis keberlanjutan dan adaptasi teknologi ini akan mencakup pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah yang muncul seiring dengan implementasi teknologi baru. Tanpa kemampuan adaptasi yang baik, tenaga kerja akan kesulitan untuk mengikuti kemajuan teknologi dan mungkin tertinggal dalam memanfaatkan solusi yang lebih efisien. Pelatihan ini tidak hanya berfokus pada pemahaman tentang cara

menggunakan alat baru, tetapi juga tentang menangani tantangan teknologi, seperti pemeliharaan perangkat, pemecahan masalah teknologi, dan penyesuaian proses produksi untuk menggunakan alat yang lebih canggih.

Selain itu, membangun kemampuan beradaptasi juga berarti menciptakan budaya pembelajaran berkelanjutan di dalam agribisnis. Program pelatihan dan pendidikan harus terus berkembang untuk mengikuti inovasi yang terjadi dalam teknologi pertanian. Agribisnis perlu memastikan bahwa tenaga kerja mereka siap untuk berinovasi dan meningkatkan keterampilan mereka, seiring dengan perkembangan teknologi yang tidak pernah berhenti. Dengan pendekatan ini, mereka akan lebih siap menghadapi perubahan cepat dan dapat memanfaatkan peluang baru yang diberikan oleh kemajuan teknologi dalam sektor agribisnis.

7.2 Membangun Tim yang Kolaboratif dan Adaptif

Dalam menghadapi tantangan agribisnis digital, penting untuk membangun tim yang kolaboratif dan adaptif yang dapat bekerja bersama untuk mengatasi berbagai

perubahan teknologi dan dinamika pasar. Mengelola talenta digital tidak hanya mencakup memilih individu dengan keterampilan teknis yang kuat, tetapi juga memastikan bahwa mereka memiliki kemampuan untuk bekerja dalam tim dan beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan. Agribisnis digital, yang bergantung pada teknologi canggih dan sistem yang terus berkembang, membutuhkan tim yang mampu menghadapi tantangan dengan kreativitas dan keterbukaan terhadap inovasi.

Membangun tim yang kolaboratif memerlukan penekanan pada komunikasi yang efektif, peran yang jelas, dan penyelarasan tujuan dalam setiap proyek. Untuk itu, pelatihan tentang manajemen proyek digital, penggunaan tools kolaborasi, dan kemampuan komunikasi digital menjadi hal yang sangat penting. Tim yang efektif harus mampu berkomunikasi dan berbagi ide dengan cepat, terutama dalam lingkungan kerja yang berbasis teknologi. Ini mencakup penggunaan platform kolaborasi digital seperti Slack, Trello, atau Microsoft Teams untuk berbagi informasi, merencanakan tugas, dan menyelesaikan masalah secara

real-time. Dengan demikian, setiap anggota tim dapat mengelola peran mereka secara lebih efisien dan lebih terkoordinasi, bahkan ketika bekerja secara virtual atau di lokasi yang berbeda.

Adaptabilitas dalam tim agribisnis digital juga sangat diperlukan untuk menghadapi perubahan teknologi yang cepat. Karena teknologi dalam agribisnis terus berkembang, tim yang dapat beradaptasi dengan perubahan dan siap untuk menghadapi tantangan baru akan lebih unggul. Misalnya, ketika perusahaan agribisnis memutuskan untuk mengadopsi teknologi baru, seperti penggunaan AI untuk memprediksi hasil panen, tim yang adaptif akan siap untuk melakukan pelatihan dan pemecahan masalah agar teknologi baru dapat diterapkan dengan sukses.

Mengembangkan sikap belajar sepanjang hayat di dalam tim sangat penting, di mana anggota tim didorong untuk selalu memperbarui keterampilan mereka dan mengikuti tren teknologi terbaru. Dengan tim yang bisa beradaptasi dan terus belajar, agribisnis dapat memastikan bahwa teknologi baru dapat diterima dan dimanfaatkan

secara maksimal, meningkatkan efisiensi dan inovasi dalam operasional mereka.

Selain itu, dalam dunia agribisnis digital yang penuh tantangan, kemampuan untuk berkolaborasi lintas fungsi menjadi semakin penting. Tim yang terdiri dari berbagai disiplin ilmu, seperti teknologi, pemasaran, keuangan, dan pertanian, dapat membawa perspektif yang lebih luas untuk menyelesaikan masalah yang ada. Kolaborasi lintas departemen memastikan bahwa solusi yang dihasilkan lebih terintegrasi dan memenuhi kebutuhan semua pihak yang terlibat dalam operasional agribisnis. Misalnya, tim pemasaran yang bekerja sama dengan tim teknologi untuk memanfaatkan data pelanggan atau hasil analitik pasar dapat mengembangkan strategi yang lebih efektif dan lebih terarah. Kolaborasi semacam ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga mempercepat proses pengambilan keputusan dalam situasi yang dinamis dan cepat berubah (Sugito et al., 2025).

Membangun tim yang kolaboratif dan adaptif dalam agribisnis digital berarti juga memperkuat budaya kerja yang

inklusif dan berbasis inovasi. Sebuah tim yang memiliki rasa kebersamaan, saling mendukung, dan berfokus pada tujuan bersama akan lebih mudah mengatasi tantangan yang ada. Di dunia digital, di mana segala sesuatu berkembang dengan cepat, tim yang dapat beradaptasi dengan cepat dan bekerja sama secara efisien adalah kunci untuk mengoptimalkan penerapan teknologi dan mencapai kesuksesan jangka panjang dalam agribisnis digital. Dengan cara ini, agribisnis tidak hanya mampu bertahan, tetapi juga berkembang dalam ekosistem yang semakin digital dan terhubung.

Bab 8

Tantangan dan Solusi dalam Menghadapi Transformasi Digital di Agribisnis

8.1 Tantangan dalam Menghadapi Era Digital di Agribisnis

1. Ketimpangan Akses Teknologi di Daerah Pedesaan

Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh pelaku agribisnis di era digital adalah ketimpangan akses teknologi, terutama di daerah pedesaan. Meskipun teknologi digital telah berkembang pesat, banyak petani dan pengusaha agribisnis di daerah terpencil yang masih kesulitan untuk mengakses internet cepat, perangkat keras yang diperlukan, dan pelatihan teknologi yang memadai. Keterbatasan ini memperburuk kesenjangan antara petani besar yang memiliki akses ke teknologi canggih dan petani kecil yang kurang terhubung dengan dunia digital. Ketimpangan ini tidak hanya menghambat adopsi teknologi, tetapi juga memperlambat proses transformasi digital dalam sektor pertanian yang sangat bergantung pada inovasi untuk meningkatkan efisiensi dan hasil produksi.

2. Kurangnya Pemahaman tentang Pengelolaan dan Analisis Data

Di dunia agribisnis digital, data menjadi salah satu aset paling berharga, namun banyak pelaku agribisnis yang masih kurang memahami cara mengelola dan menganalisis data yang dihasilkan oleh alat-alat digital seperti sensor tanah, drone, atau aplikasi berbasis data. Petani dan pengusaha agribisnis sering kali tidak memiliki keterampilan yang cukup dalam menganalisis data pasar, memahami tren konsumsi, atau menggunakan data untuk perencanaan produksi yang lebih baik. Tanpa kemampuan ini, mereka akan kesulitan dalam mengambil keputusan yang berbasis data yang dapat membantu mereka meningkatkan hasil pertanian dan menyesuaikan produk mereka dengan permintaan pasar. Pemahaman yang lebih dalam mengenai data dan analitik pasar sangat dibutuhkan agar agribisnis dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan yang terjadi di pasar global dan domestik.

3. Adaptasi terhadap Perubahan Teknologi yang Cepat

Teknologi dalam sektor agribisnis berkembang dengan sangat cepat, dan adaptasi terhadap perubahan teknologi menjadi tantangan yang cukup besar bagi banyak

pelaku agribisnis. Perubahan ini mencakup pengenalan teknologi baru seperti robotik, AI (Artificial Intelligence), pertanian presisi, dan teknologi ramah lingkungan yang mengharuskan tenaga kerja dan pengusaha agribisnis untuk terus belajar dan beradaptasi. Seringkali, pengusaha atau petani terbiasa dengan metode tradisional dan lebih enggan mengubah proses yang sudah ada. Hal ini bisa menghambat mereka dalam mengadopsi teknologi baru yang dapat membantu mengoptimalkan operasional dan meningkatkan hasil pertanian. Tantangan adaptasi ini membutuhkan investasi dalam pelatihan, serta pendekatan yang mendukung pembelajaran berkelanjutan agar tenaga kerja bisa bergerak seiring dengan perkembangan teknologi.

4. Keterbatasan Infrastruktur Digital

Infrastruktur digital yang kurang memadai di banyak daerah, terutama di negara berkembang, menjadi tantangan utama dalam mengembangkan agribisnis digital. Tanpa adanya akses internet yang stabil, teknologi yang dibutuhkan untuk meningkatkan efisiensi operasional agribisnis seperti cloud computing, IoT, dan big data tidak dapat

diimplementasikan dengan baik. Keterbatasan infrastruktur ini juga menghalangi akses ke platform e-commerce yang semakin penting dalam mendistribusikan produk pertanian ke pasar global. Tanpa infrastruktur yang baik, sulit bagi pelaku agribisnis untuk memanfaatkan berbagai peluang yang ditawarkan oleh era digital. Pembenahan infrastruktur di daerah pedesaan dan peningkatan akses teknologi menjadi hal yang sangat penting untuk memastikan transformasi digital sektor agribisnis berjalan efektif.

5. Kurangnya Dukungan Kebijakan yang Tepat

Walaupun transformasi digital sangat dibutuhkan dalam agribisnis, kurangnya dukungan kebijakan yang tepat dari pemerintah menjadi salah satu tantangan dalam implementasinya. Tanpa adanya kebijakan yang mendukung investasi dalam teknologi atau pemberian insentif fiskal untuk adopsi teknologi baru, banyak pelaku agribisnis yang kesulitan dalam mengakses dana yang dibutuhkan untuk beralih ke digitalisasi. Pemerintah juga harus lebih aktif dalam menyediakan program pelatihan dan subsidi teknologi agar teknologi dapat dijangkau oleh petani kecil yang masih

bergantung pada metode tradisional. Oleh karena itu, kebijakan yang mendukung adopsi teknologi digital dan penguatan ekosistem agribisnis berbasis digital menjadi kunci untuk mempercepat transformasi di sektor pertanian.

6. Ketergantungan pada Tenaga Kerja dengan Keterampilan Digital yang Terbatas

Salah satu tantangan utama lainnya adalah ketergantungan pada tenaga kerja dengan keterampilan digital yang terbatas. Meskipun teknologi digital dapat membawa keuntungan besar dalam operasional agribisnis, tanpa adanya tenaga kerja yang terlatih dalam bidang ini, implementasi teknologi tidak akan berjalan dengan maksimal. Oleh karena itu, penting untuk menyediakan pelatihan keterampilan digital bagi pekerja di sektor agribisnis agar mereka dapat mengoperasikan perangkat canggih dan memanfaatkan aplikasi digital dengan lebih efektif. Tenaga kerja yang memiliki keterampilan dalam bidang data analysis, robotik, dan platform digital akan memungkinkan agribisnis untuk beroperasi lebih efisien dan adaptif dalam menghadapi perubahan pasar dan teknologi.

8.2 Solusi dalam Menghadapi Transformasi Digital di Agribisnis

1. Peningkatan Akses Teknologi di Daerah Pedesaan

Salah satu solusi utama untuk mengatasi ketimpangan akses teknologi adalah dengan meningkatkan infrastruktur digital di daerah pedesaan. Pemerintah dan sektor swasta harus bekerja sama untuk menyediakan akses internet yang lebih luas dan lebih cepat, serta memastikan ketersediaan perangkat digital yang terjangkau bagi petani dan pelaku agribisnis lainnya. Program subsidi teknologi atau pembiayaan berbasis mikro dapat membantu petani kecil untuk membeli perangkat yang diperlukan, seperti smartphone atau sensor tanah yang terhubung dengan platform digital. Dengan memperluas akses teknologi, lebih banyak petani dan pengusaha agribisnis di daerah terpencil dapat memanfaatkan solusi digital yang meningkatkan efisiensi dan daya saing mereka di pasar.

2. Pelatihan dan Pendidikan Berkelanjutan dalam Digitalisasi

Untuk mengatasi kekurangan pemahaman tentang data dan teknologi digital, pelatihan yang lebih terstruktur dan berkelanjutan sangat dibutuhkan. Pelatihan tentang pengelolaan data, analisis pasar, dan penggunaan platform digital akan membantu petani dan pengusaha agribisnis untuk mengelola dan menginterpretasi data yang mereka terima dari perangkat digital. Program pelatihan ini bisa dilakukan secara langsung melalui workshop atau pelatihan online, yang memungkinkan peserta untuk belajar tentang aplikasi dan sistem yang digunakan dalam sektor pertanian digital. Dengan menyediakan pendidikan berbasis keterampilan praktis, petani dan pengusaha akan lebih siap untuk mengambil keputusan berbasis data, mengoptimalkan produksi, dan meningkatkan keuntungan mereka.

3. Kolaborasi antara Sektor Publik, Swasta, dan Akademisi

Transformasi digital dalam agribisnis tidak bisa dilakukan sendiri oleh pelaku agribisnis. Oleh karena itu,

kolaborasi antara sektor publik, swasta, dan akademisi menjadi kunci untuk mempercepat adopsi teknologi. Pemerintah dapat menyediakan insentif pajak dan subsidi teknologi, sementara perusahaan teknologi dapat menyediakan solusi yang lebih terjangkau dan terintegrasi. Akademisi juga berperan penting dalam penelitian dan pengembangan (R&D) yang dapat menghasilkan inovasi baru yang lebih sesuai dengan kebutuhan agribisnis lokal.

Perguruan Tinggi memiliki peran penting dalam menghasilkan dan meningkatkan kualitas pelaku agribisnis di era teknologi digital. Peran ini mencakup beragam inisiatif antara lain inovasi kurikulum dan program studi (penyelenggaraan program studi berbasis digital, pengintegrasian teknologi modern, pembelajaran tentang agribisnis digital), inkubasi dan pengembangan kewirausahaan, penelitian dan pengembangan teknologi, (penerapan *precision farming*), pengabdian masyarakat dan pendampingan (transfer inovasi teknologi, pelatihan dan pendampingan, dukungan digitalisasi usaha). Dengan pendekatan kolaboratif ini, agribisnis dapat memperoleh

akses lebih cepat ke teknologi terbaru, pendanaan yang lebih baik, dan pengetahuan yang lebih dalam untuk menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang digital yang ada.

4. Mengintegrasikan Teknologi Secara Bertahap

Agar adaptasi terhadap teknologi baru berjalan lancar, agribisnis perlu mengadopsi teknologi secara bertahap. Sebagai contoh, perusahaan agribisnis dapat memulai dengan mengimplementasikan sistem pertanian presisi di area terbatas terlebih dahulu untuk menguji efektivitas teknologi tersebut sebelum menerapkannya secara luas di seluruh lahan. Penggunaan teknologi seperti drone, sensor tanah, dan platform manajemen data harus dimulai dengan skala kecil, sehingga pelaku agribisnis bisa mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang cara kerja teknologi dan melakukan penyesuaian jika diperlukan. Pendekatan ini akan mengurangi risiko dan mempercepat adaptasi teknologi secara bertahap tanpa mengganggu operasi yang ada.

5. Meningkatkan Kemitraan dengan Lembaga Keuangan untuk Akses Pembiayaan

Salah satu hambatan terbesar dalam transformasi digital adalah keterbatasan dalam akses pembiayaan. Untuk itu, pelaku agribisnis perlu menjalin kemitraan dengan lembaga keuangan yang menawarkan produk pembiayaan yang lebih fleksibel dan berorientasi pada teknologi. Lembaga keuangan dapat menyediakan pinjaman berbasis proyek yang memungkinkan agribisnis untuk mendapatkan dana guna mengadopsi teknologi baru tanpa membebani keuangan mereka. Selain itu, *fintech* dan *crowdfunding* bisa menjadi solusi bagi petani kecil atau pengusaha agribisnis yang belum memiliki akses ke pembiayaan formal. Dengan adanya akses yang lebih mudah terhadap modal, pelaku agribisnis dapat mempercepat implementasi teknologi dan memperoleh manfaat jangka panjang dari digitalisasi.

6. Membangun Budaya Inovasi dan Adaptasi dalam Organisasi

Untuk berhasil dalam transformasi digital, agribisnis harus membangun budaya inovasi dan adaptasi dalam organisasi mereka. Ini berarti mendorong anggota tim untuk terbuka terhadap perubahan dan selalu mencari cara untuk

mengintegrasikan teknologi baru dalam setiap aspek operasional. Pemimpin di sektor agribisnis perlu menciptakan lingkungan yang mendukung eksperimen dan pembelajaran yang terus-menerus, sehingga anggota tim merasa nyaman untuk mencoba solusi baru dan berbagi ide inovatif. Dengan menciptakan budaya seperti ini, perusahaan agribisnis dapat memastikan bahwa mereka selalu siap beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang cepat dan dapat mengoptimalkan potensi digital dalam bisnis mereka.

7. Penguatan Infrastruktur Digital untuk Mendukung Agribisnis

Infrastruktur digital yang kuat adalah prasyarat untuk transformasi digital yang efektif dalam agribisnis. Oleh karena itu, pengembangan jaringan internet yang lebih cepat dan lebih luas di daerah pedesaan harus menjadi prioritas. Selain itu, agribisnis perlu memiliki perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai untuk memanfaatkan teknologi dengan maksimal. Investasi dalam platform digital terintegrasi yang mendukung berbagai aspek agribisnis—mulai dari manajemen lahan hingga pemasaran produk—

juga sangat penting. Dengan memperkuat infrastruktur digital, pelaku agribisnis dapat memastikan bahwa teknologi digital dapat diakses dan diterapkan secara optimal, yang pada gilirannya akan meningkatkan efisiensi, keberlanjutan, dan profitabilitas bisnis mereka.

8. Pemanfaatan Data dan Analisis untuk Keputusan Bisnis yang Lebih Baik

Solusi dalam menghadapi tantangan digital yang lain adalah pemanfaatan data secara maksimal. Agribisnis perlu mengembangkan kemampuan dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data yang dihasilkan dari teknologi digital untuk mengambil keputusan bisnis yang lebih baik. Data dapat memberikan wawasan yang sangat berguna mengenai kondisi tanaman, permintaan pasar, perubahan iklim, dan kinerja operasional. Dengan pemahaman yang mendalam tentang data, agribisnis dapat mengoptimalkan proses produksi, memperkirakan kebutuhan pasar, serta mengelola sumber daya dengan lebih efisien. Oleh karena itu, pelatihan untuk meningkatkan kemampuan analisis data di kalangan tenaga kerja agribisnis

sangat diperlukan untuk memastikan bahwa data digunakan untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitas.

8.3 Contoh Transformasi Agribisnis melalui Teknologi Digital

Untuk memberikan gambaran lebih jelas tentang bagaimana agribisnis dapat berhasil melalui digitalisasi, beberapa studi kasus akan menggambarkan transformasi yang terjadi berkat pemanfaatan teknologi digital. Misalnya, di beberapa negara berkembang, beberapa perusahaan agribisnis telah menggunakan drone dan sensor IoT untuk memantau kondisi tanaman dan tanah secara lebih akurat. Dengan mengadopsi teknologi ini, mereka berhasil meningkatkan hasil panen dan mengurangi pemborosan air, serta dapat memprediksi serangan hama lebih awal, mengurangi kerugian akibat penyakit tanaman. Sebuah perusahaan pertanian di Afrika Selatan, misalnya, berhasil mengimplementasikan sistem pertanian presisi untuk mengelola lahan mereka, dan setelah beberapa bulan, mereka

melaporkan peningkatan produktivitas sebesar 30% dan penghematan air hingga 40%.

Contoh lainnya datang dari perusahaan yang menggunakan blockchain untuk menciptakan transparansi dalam rantai pasokan produk pertanian mereka. Dengan teknologi blockchain, perusahaan ini dapat melacak asal-usul produk, memastikan bahwa produk mereka memenuhi standar keberlanjutan, dan memberikan informasi yang lebih jelas kepada konsumen mengenai proses produksi. Hal ini tidak hanya meningkatkan kepercayaan konsumen, tetapi juga membuka pasar baru bagi produk mereka, khususnya di pasar global yang semakin memperhatikan aspek keberlanjutan. Studi kasus ini menunjukkan bahwa dengan mengadopsi teknologi digital yang tepat, agribisnis dapat meningkatkan transparansi, efisiensi, dan keuntungan.

Dengan solusi praktis yang telah dibahas dan contoh nyata dari perusahaan yang telah berhasil mengimplementasikan teknologi digital, buku ini memberikan wawasan dan inspirasi bagi pelaku agribisnis untuk bertransformasi dan menghadapi tantangan digital

dengan lebih percaya diri. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang teknologi, data, dan cara mengadaptasi perubahan, agribisnis di masa depan dapat terus berkembang dan mengatasi tantangan yang ada.

Bab 9

Penutup

9.1 Kunci Sukses Mengelola Agribisnis di Era Digital

Dari pembahasan di setiap bab, ada beberapa kunci sukses yang dapat dipetik untuk mengelola agribisnis di era digital. Pertama, adopsi teknologi menjadi kunci utama dalam mengoptimalkan operasional agribisnis. Penggunaan solusi berbasis digital, seperti IoT, drone, dan platform berbasis data, memungkinkan agribisnis untuk meningkatkan efisiensi produksi, memantau tanaman secara real-time, dan memprediksi hasil pertanian dengan lebih akurat. Dengan teknologi yang tepat, agribisnis dapat mengurangi pemborosan, meningkatkan kualitas produk, dan mempercepat proses pengambilan keputusan.

Selain itu, pengelolaan keuangan digital menjadi aspek penting dalam menjaga keberlanjutan agribisnis. Dengan memanfaatkan aplikasi dan platform digital untuk memantau arus kas, mengelola investasi, dan mendapatkan pembiayaan yang lebih efisien, pelaku agribisnis dapat menjaga kestabilan keuangan mereka. Kolaborasi dengan pemerintah dan lembaga keuangan juga memberi peluang bagi agribisnis untuk mendapatkan dukungan kebijakan dan

akses pembiayaan yang dapat mempercepat transformasi digital mereka.

Peningkatan keterampilan digital dan pengelolaan talenta yang kolaboratif dan adaptif sangat penting untuk mendukung kesuksesan agribisnis digital. Tenaga kerja yang terampil dan dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan teknologi akan menjadi faktor penentu dalam keberhasilan jangka panjang. Oleh karena itu, investasi dalam pendidikan, pelatihan, dan pengembangan SDM adalah hal yang sangat vital untuk menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ditawarkan oleh era digital ini.

9.2 Proyeksi Masa Depan Agribisnis Digital

Masa depan agribisnis digital sangat cerah, namun juga penuh dengan tantangan dan peluang. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, kita akan melihat lebih banyak inovasi yang akan mengubah cara kita bertani, memproduksi, dan mendistribusikan produk pertanian. Teknologi seperti AI, big data, dan robotik akan semakin terintegrasi dalam operasional sehari-hari, memungkinkan

agribisnis untuk lebih efisien dalam memanfaatkan sumber daya dan meningkatkan hasil pertanian. Blockchain mungkin juga akan semakin digunakan untuk memastikan transparansi dalam rantai pasokan, memberi konsumen lebih banyak informasi mengenai asal-usul produk dan keberlanjutan produksinya.

Namun, tantangan yang besar juga akan muncul, terutama dalam hal adopsi teknologi di kalangan petani dan pelaku agribisnis, terutama yang berada di daerah pedesaan atau dengan akses terbatas terhadap infrastruktur digital. Selain itu, perubahan iklim dan risiko lingkungan akan menjadi tantangan besar yang harus dihadapi, meskipun teknologi juga menawarkan solusi untuk mengatasi masalah ini, seperti melalui pertanian presisi dan sistem irigasi otomatis yang lebih efisien. Tantangan lainnya adalah menciptakan ekosistem yang inklusif, di mana semua pelaku agribisnis, baik besar maupun kecil, dapat mengakses manfaat teknologi digital.

Namun, peluang untuk pertumbuhan sangat besar. Dengan penerapan teknologi yang lebih luas, agribisnis akan

dapat lebih siap menghadapi tantangan global seperti kebutuhan pangan yang meningkat dan perubahan cuaca ekstrem. Digitalisasi memberikan kesempatan bagi agribisnis untuk memperluas pasar, meningkatkan efisiensi, dan menawarkan produk yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Dalam jangka panjang, agribisnis digital akan menjadi penggerak utama dalam ketahanan pangan global, mendukung pertumbuhan ekonomi di banyak negara, dan membawa kemajuan yang signifikan dalam cara kita mengelola dan memproduksi pangan.

Daftar Pustaka

- Afridhianika, A. N., & Lestari, R. D. (2025). Strategi pemasaran digital di bidang agribisnis pertanian perbaikan daya saing produk lokal. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 5(2), 2925–2932.
- Amruddin, A., Safruddin, S., Merung, A. Y., Tangkesalu, D., & Judijanto, L. (2023). Dinamika Pasar dan Pengambilan Keputusan Petani: Studi Kasus Strategi Agribisnis dalam Perubahan Lingkungan. *Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (Online)*, 3(2), 1871–1877.
- Djazuli, R. A., & Hidayat, S. I. (2024). Manajemen Agribisnis Modern. In *UMG Press*. Umg Press.
- Harahap, L. M., Adila, S. K., & Purba, F. A. (2024). Manajemen Sumber Daya Manusia Agribisnis. *Jurnal Manajemen Riset Inovasi*, 2(3), 43–50.
- Harahap, L. M., Ajwa, I. F., Lubis, M. C. M., Harahap, N. V., & Hasibuan, N. A. P. (2024). Peran Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi Manajemen Agribisnis. *Jurnal Ilmu Manajemen, Bisnis Dan Ekonomi (JIMBE)*,

1(5), 23–29.

Harahap, L. M., Surbakti, O. M. B., Gerald, J., & Ramadhan, R. (2024). Strategi Pengembangan Agribisnis Berkelanjutan di Era Digital: Tantangan dan Peluang. *Jurnal Ilmu Manajemen, Bisnis Dan Ekonomi (JIMBE)*, 1(6), 127–132.

Hariyono, H., & Putra, A. E. P. (2025). *REVOLUSI DIGITAL DALAM PERTANIAN: TRANSFORMASI EKONOMI MIKRO AGRIBISNIS DI ERA YANG AKAN DATANG*.

Hendra, A., Habibi, C., Ramadan, D., & Mikala, A. K. (2025). Strategi Digital untuk Agripreneur 4.0: Meningkatkan Pemasaran, Penjualan, dan Branding dalam Agribisnis. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Tapis Berseri (JPMTB)*, 4(1), 42–49.

Judijanto, L., Indrayanti, T., Lusiana, L., Gobel, M. R., Suleman, D., Abdussamad, S. N., Singgili, H., Indriani, I., & Halim, A. (2025). *Manajemen Agribisnis*.

Muda, L., Lestari, D. I., Aprilia, F., Saragih, L. K., & Miftahussa'idah, M. (2025). Pengelolaan Manajemen Resiko Dalam Sektor Agribisnis. *Jurnal Intelek Insan*

Cendikia, 2(3), 5171–5186.

- Oktariana, V., Permatahati, A. D. P., & Sari, O. I. K. (2022). Pelatihan Keuangan dan Manajemen Usaha Agribisnis untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani di Desa Rejosari. *Wisanggeni: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 53–63.
- Putra, D. T., Wahyudi, I., Megavitry, R., & Supriadi, A. (2023). Pemanfaatan E-Commerce dalam Pemasaran Hasil Pertanian: Kelebihan dan Tantangan di Era Digital. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(08), 684–696.
- Septiani, E. R., Rozaki, Z., Wulandari, R., & Suryani, C. A. (2024). Transformasi Digital di Pertanian dengan Peran Proaktif Generasi Muda. *Seminar Nasional Agribisnis*, 1(2), 103–108.
- Sitinjak, W., Zuliansyah, M. A., Fatmayati, A., Murtiningsih, T., Awaludin, D. T., Irawan, A., Sebayang, V. B., Sitepu, R. K. K., & Anggarawati, S. (2024). *MANAJEMEN AGRIBISNIS*. Penerbit Widina.
- Sugito, S., Zulfida, I., Dewi, D. S., Harahap, E. H., Mahuli, J. I., Pangeran, P., & Lubis, R. H. (2025). Pemberdayaan Petani

Milenial melalui Edukasi Hukum Agraria, Inovasi Teknologi Pertanian, dan Manajemen Agribisnis Berbasis Platform Digital. *Journal Liaison Academia and Society*, 5(2), 22–33.

Yunandar, D. T., Arsyad, K. A., Nuryanti, N., Ihsan, R. M., & Parasdya, S. D. (2025). Ketahanan Digital dalam Transformasi Agribisnis (Studi pada Fenomena Penggunaan Facebook Marketplace oleh Petani Milenial Program YESS). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 31(1), 60–74.

Biografi Penulis

Penulis 1

Dr. H. D. Yadi Heryadi, Ir.,M.Sc

Dosen Program Studi Agribisnis

Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi Tasikmalaya



D. Yadi Heryadi lahir di Tasikmalaya, 26 April 1963. Riwayat Pendidikan : menyelesaikan jenjang S1 pada Prodi Agronomi Fak.Pertanian Universitas Siliwangi lulus tahun 1987, Pendidikan S2 pada University of Ghent Belgia, lulus tahun 1997 dan S3 pada Program Pascasarjana Fak. Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung lulus tahun 2018. Saat ini menjabat sebagai Rektor Universitas Perjuangan Tasikmalaya. 1. Buku referensi yang sudah di terbitkan : (1) Pengembangan Agribisnis Padi Organik Berkelanjutan (Kajian Empiris Wilayah Priangan Timur). 2021. Lekantara. ISBN 978-623-5847-05-4. (2) Pembangunan Pertanian Yang Berkelanjutan. 2024. Ruang Karya Bersama. ISBN 978-623-520-169-6. Bookchapter : (1) Kewirausahaan berbasis Agribisnis. Ch. 4 : Kreativitas, Inovasi, dan Etika Wirausaha Agribisnis 2023. CV.Ayrada Mandiri. ISBN: 978-623-88838-0-6.; (2) Konsep Pemberdayaan Masyarakat Ch.: 3.Tahapan Pemberdayaan Masyarakat .2024. HEI Publishing.ISBN 978-623-89166-3-4;

(3) Ekonomi Makro Chapter 11: Kemiskinan.2024. HEI Publishing. ISBN : 978-623-8722-13- 4; (4) Pengantar Agribisnis Chapter 12. Kemitraan dalam Agribisnis. 2024. Get Press Indonesia.ISBN 978-623-125-402-3; (5) Pemasaran Agribisnis Chapter 9 Lembaga dan Saluran Pemasaran Agribisnis.2024. HEI Publishing. ISBN 978-623-09-9575-0. E-mail : heryadiday63@yahoo.co.id

Penulis 2



Dr. Ir. Lucio Marcal Gomes, S.P., M.EngoAgron, lahir di Kecamatan Atsabe, Kabupaten Ermera pada tanggal 25 Mei 1966. Pendidikan formal: Sekolah dasar negeri Wijaya Atsabe (SDN) tahun 1978-1981, Sekolah Menengah Pertama (SMPN) Dili, Tahun 1981-1984, Sekolah Pertanian menengah atas (SPMAN) Malang tahun 1984-1987, Diploma I Fakultas Non Gelar Universitas Hasanuddin tahun akademik 1990-1991, Diploma Tiga fakultas Non Gelar Universitas Hasanuddin, 1992-1994, Strata Satu (S1) Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin 1994-1987, Magister Sekolah Teknologi Universitas Évora Portugal, 2010- 2013; Program Doktor Ilmu Pertanian, Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin 2018- 2023. Penulis memiliki jabatan struktural sebagai Dosen tetap pada Jurusan Agronomi, Fakultas

Pertanian Universitas Nacional Timor Lorosa'e 2000 hingga sekarang, Rektor ETCI 2003 -2023, Wakil Presiden Partai Democrata Cristao (PDC) 2000-2007, Anggota Parlamen Nacional pertama 2002- 2007, Ketua Yayasan Mota Bandeira Atsabe 2009-Hingga sekarang, Liason officer Hasanuddin University in Timor Leste 2024 hingga sekarang, Intternational Lecture In Doctoral Program Evaromental Scence and Doctoral Program Development studi at Graduate School Hasanuddin Universitas 2024 sampai sekarang.Presiden Asociasi Profesional dan Agricultut0res Timor Leste 2024 hingga sekarang. Buku ini merupakan karya ilmiah ketiga yang diterbitkan oleh Penebar Swadaya setelah buku menghasilkan Benih dan Bibit Tanaman Perkebunan berkualitas tinggi. Untuk berkomunikasi dengan Penulis, pembaca dapat menghubungi nya melalui:

1. Alamat Kantor: Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian di Universitas Nacional Timor Lorosa'e Rua Avenida de Lisboa Dili Timor Leste. Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian< East Timor Coffee Institute (ETCI) Ermera District of Timor Leste, Rua Nuno Sua Gleno Ermera +670 78601919
2. Alamat Rumah Avenida Beco Ainitas Tahan Suco Manleuana Posto Administrativo Dom Aleixo Municipio Dili Timor Leste
3. Email: Etcirector@Gmail.Com, luciounhas@gmail.com (+670) 77232930, 78601919)

Penulis 3

DR. YUNITA, S.P., M.Si. Lahir di Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan, pada tanggal 24 Juni 1971. Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar pada tahun 1984 di Kota Sungailiat Provinsi Bangka Belitung, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 1987, dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 1990 di Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan. Menyelesaikan Pendidikan S1 pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian di Universitas Sriwijaya pada Tahun 1995, dengan judul skripsi “Prospek Pengembangan Usahatani Panili (*vanilla planifolia* Andrews) di Pagar Alam Kabupaten Lahat”. Pendidikan S2 diselesaikan pada tahun 1997 pada Program Studi Ilmu Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor dengan judul tesis “ Proses Pengambilan Keputusan dan Faktor-Faktor Penentu Konsumsi Minuman Suplemen pada Pekerja di Kotamadya Bogor”. Pada tahun 2011, penulis menyelesaikan Pendidikan S3 dan mendapatkan Gelar Doktor Bidang Ilmu Penyuluhan Pembangunan pada Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Judul disertasi yang dihasilkan penulis adalah “ Strategi Peningkatan Kapasitas Petani Padi Sawah Lebak Menuju Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Kabupaten Ogan Ilir dan Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan”.

Sejak Tahun 2001 menjadi dosen di Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Unsri dan mengampu beberapa

mata kuliah baik di jenjang S1, S2 maupun S3. Mata Kuliah yang diampu sampai saat ini antara lain: Metode Riset Agribisnis, Manajemen Produksi Agribisnis, Penyuluhan Pertanian, Pemberdayaan Masyarakat, Komunikasi Agribisnis, Manajemen Sumberdaya Manusia, Ekonomi Kelembagaan, dan Kelembagaan dan Kepemimpinan Agribisnis.

Beberapa penelitian dan karya ilmiah dalam lima tahun terakhir antara lain: “Perbedaan Pola Pengeluaran dan Konsumsi Pangan Masyarakat Pedesaan dan Perkotaan di Sumatera Selatan Serta Kondisi Tingkat Ketahanan Pangannya (2020)”, “Social Mapping pada Wilayah Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL) PT PLN UIW S2JB Kota Palembang (2021)”, “Model Aplikasi Transformasi Pertanian pada Lahan Basah oleh Petani dan Lembaganya dalam Upaya Peningkatan Produksi Pangan dan Pendapatan Petani di Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan (2021)”, “Strategi Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Padi Perkotaan dan Pedesaan Selama Pandemi di Sumatera Selatan (2022)”, “Income and expenditure analysis and coping mechanisms of rice farmer households in Muara Belida district Muara Enim regency before and during the pandemic (2023)”, “Komparasi Pendapatan Dan Pengeluaran Serta Ketersediaan Pangan Rumah Tangga Pada Tipologi Lahan Basah Dan Irigasi di Sumatera Selatan (2024)”, “Alih Fungsi Lahan dan Pengaruh terhadap Pendapatan serta Pola Konsumsi Rumah

Tangga Petani di Desa Muktijaya Kabupaten Ogan Komering Ilir (2024)”, “The Added Value and Profit Analysis of Citronella Essential and Aroma Therapy Oil in KPH Region XIII Lakitan-Bukit Cogong (2024)”, “Analysis of consumption expenditures and determining factors of rice availability for households of lebak rice farmers in Kertapati District, Palembang (2025)”,

Dr. Yunita.,S.P.,M.Si, sehari-harinya berkantor di Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Jln. Raya Palembang-Prabumulih, Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan.

Penulis 4

Dr. Roro Dyah Eko Setyowati, S.Sos., S.E., M.M. adalah dosen tetap di Universitas Hang Tuah, Surabaya. Ia memiliki latar belakang pendidikan yang multidisipliner dalam bidang ilmu sosial, ekonomi, dan manajemen. Dedikasinya dalam dunia pendidikan tinggi tercermin dari keterlibatannya dalam pengajaran, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat. Beliau aktif menulis dan mempublikasikan karya ilmiah di berbagai bidang kajian yang berkaitan dengan ilmu sosial dan manajemen. Saat ini, beliau berdomisili di Jl. Bendul Merisi Utara Nomor 6, Surabaya, dan dapat dihubungi melalui email: dyah.setyowati@hangtuah.ac.id.

Penulis 5

Elfi Rahmadani penulis lahir di Pekanbaru dan berprofesi sebagai dosen sosial ekonomi Pertanian di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Riau. Keseharian penulis mengajarkan ilmu yang berkaitan dengan sosial ekonomi Pertanian dan Peternakan baik manajemen agribisnis, sosiologi penyuluhan dan komunikasi pertanian, kelayakan usaha pertanian dll. Penulis pernah menjabat sebagai Kepala Pusat Penelitian (Kapuslit) dan dosen di salah satu Perguruan Tinggi Swasta (Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian dari Tahun 2001-2007). Penulis pernah mengajar sebagai dosen di Fekonsos UIN Suska Riau, dan pernah ditugaskan menjadi pengasuh rubrik konsultasi pertanian di Koran Gagasan UIN Suska Riau, Kepala Laboratorium Sosial Ekonomi Fapertapet UIN Suska Riau, Sekretaris Jurusan Agroteknologi Fapertapet UIN Suska Riau, Ka. Perpustakaan An-Nahl Fapertapet UIN Suska Riau, Pembina Organisasi Mahasiswa (Brimasda dan NLAC), serta Penjamin Mutu Prodi Agroteknologi UIN Suska Riau. Diluar aktivitas kampus, sampai saat ini (2025), penulis juga memegang amanah sebagai sekretaris Umum PERHEPI Pekanbaru, Sekretaris umum Pengurus Masyarakat Agribisnis Jagung di Riau, Sekretaris I DPD PPSKI Riau, dan Sekretaris II PPUMI Riau Penulis memperoleh gelar S.P. di Fakultas Pertanian, Universitas Riau dan M.Si. dan Dr. di Pasca Sarjana Faperta, Universitas Andalas, Padang. Penulis pernah juga aktif

menulis pada koran berita Riau dan Tribun serta pernah aktif pada kegiatan KKMB (konsultan Keuangan Mitra Bank), Business Development Service (BDS) yang merupakan wujud kepedulian penulis pada pemerintah kabupaten dalam memajukan sektor koperasi dan agribisnis pertanian serta membantu usaha ekonomi kecil dan menengah/UKM. Selama di perguruan tinggi, penulis aktif pada HMJ (Himpunan Mahasiswa Jurusan) dan Pengurus Ikatan Remaja di salah satu Kecamatan di Pekanbaru.



Buku ini memberikan panduan praktis tentang mengelola agribisnis di era digital, dengan menyoroti pentingnya digitalisasi untuk meningkatkan produktivitas, pemasaran, dan keberlanjutan usaha. Penulis membahas cara memanfaatkan teknologi, seperti perangkat digital dan strategi pemasaran online, untuk memperluas jangkauan pasar. Buku ini juga mengidentifikasi tantangan yang dihadapi pelaku agribisnis, seperti ketimpangan akses teknologi dan adaptasi terhadap perubahan cepat, serta menawarkan solusi praktis untuk mengatasi masalah tersebut.

Dilengkapi dengan contoh transformasi agribisnis, buku ini cocok sebagai referensi bagi pengusaha agribisnis yang ingin mengoptimalkan usaha mereka dengan teknologi, baik yang sudah berpengalaman maupun yang baru memulai. Dengan pendekatan berbasis data, buku ini membantu pembaca memahami cara efektif mengelola agribisnis di dunia digital yang terus berkembang.



Sopoq

Lombok Tengah

sopoqstore@gmail.com

ISBN 978-624-04-4339-4



9

786340

443394