

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pertanian adalah fondasi peradaban dan sangat penting bagi kehidupan manusia[1]. Pertanian di Indonesia berfungsi sebagai cadangan pangan yang sangat bergantung pada pasokan makanan negara tersebut. Namun, banyak orang masih mengolah lahan pertanian secara manual, yang menghasilkan hasil panen yang tidak efisien dan kurang memuaskan. Kemajuan teknologi saat ini telah meningkatkan banyak aspek kehidupan sehari-hari, termasuk efektivitas, efisiensi, dan kenyamanan[1]. Salah satunya, air sangat penting terutama untuk memenuhi kebutuhan lahan pertanian atau tanaman demi keberlanjutan. Untuk mengatur sistem irigasi dan memaksimalkan pasokan air, perlu diterapkan pembatasan. Mengingat bahwa pertimbangan lokasi dan waktu sering kali menghalangi pasokan air yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan[2].

Sistem Irigasi Tetes (*Drip Irrigation*) adalah sistem pengairan di bidang pertanian untuk menjamin penggunaan air yang efektif selama musim kering. Teknik irigasi tetes digunakan dengan menempatkan pipa di samping tanaman dengan jumlah tetesan yang akan dikeluarkan selama irigasi untuk mengatur kebutuhan air tanaman guna menghindari baik kelebihan maupun kekurangan[3]. Menurut Prastowo dkk. (2007) di Jerman irigasi tetes pertama kali digunakan pada tahun 1869. Ketika digunakan dengan benar, irigasi tetes adalah teknik yang efektif untuk menyiram tanaman. Dengan sistem irigasi ini, air langsung dituangkan ke akar tanaman, di mana akan segera diserap oleh akar[4].

Kebun Bang Jani Bangkalan merupakan agro wisata dinas pertanian yang terletak kampung Du'ur, Desa Langkap, Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan. Agro edu wisata kebun bang jani ini merupakan objek wisata pertama dipulau madura yang berbasis pertanian dan tanaman[5]. Selain itu daerah pertanian di Bangkalan cenderung kekurangan air sehingga teknologi *smart drip* yang mengefisienkan pemakaian air agar pertanian tetap berjalan dengan baik sangat diperlukan dan salah satu kebun yang telah menggunakan *smart drip irrigation* untuk tanaman sayuran sawi. Sistem ini memungkinkan penggunaan air yang lebih efisien dengan menargetkan langsung ke akar tanaman, sehingga mengurangi

pemborosan air dan memastikan tanaman mendapatkan cukup air untuk tumbuh dengan baik. Edukasi dan pelatihan kepada petani tentang cara penggunaan dan manfaat teknologi ini bisa dilakukan melalui program agro-eduwisata yang sudah berjalan di Kebun Bang Jani.

Penerimaan teknologi adalah langkah krusial dalam memahami bagaimana pengguna merespons teknologi baru, terutama dalam konteks inovasi di sektor pertanian. Menurut Davis (1989), penerimaan teknologi oleh pengguna akhir adalah penentu utama keberhasilan implementasi teknologi tersebut. Jika teknologi tidak diterima dengan baik oleh pengguna, investasi dalam pengembangan teknologi tersebut bisa saja tidak menghasilkan manfaat yang diharapkan[6]. Analisis penerimaan teknologi penting untuk memahami bagaimana petani menerima dan merasakan manfaat, kinerja teknologi serta faktor-faktor teknologi ini. Dengan mengetahui faktor-faktor tersebut, adopsi teknologi dapat lebih berhasil, berdampak positif pada produktivitas petani. Oleh karena itu, guna mengevaluasi sejauh mana teknologi *smart drip* diterima oleh petani serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan tersebut.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan teknologi. Menurut Davis (1989) *Technology Acceptance Model* (TAM) digunakan untuk mengevaluasi penerimaan teknologi pada sistem email elektronik dan sistem grafis[6]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *perceived usefulness* (PU) memiliki pengaruh yang lebih kuat terhadap penerimaan pengguna dibandingkan dengan *perceived ease of use* (PEOU). Pengguna lebih cenderung menerima teknologi jika mereka merasa teknologi tersebut dapat meningkatkan kinerja pekerjaan, meskipun tidak selalu mudah digunakan. Pada sistem email elektronik, pengguna merasakan manfaat yang signifikan dalam efisiensi komunikasi dan kolaborasi. Sementara itu, pada sistem grafis, meskipun PU tetap menjadi faktor utama penerimaan, kemudahan penggunaan juga menjadi penting mengingat kompleksitas sistem grafis. Studi ini menekankan bahwa manfaat yang dirasakan adalah faktor utama dalam keputusan adopsi teknologi, meskipun kemudahan penggunaan juga berperan penting. TAM diakui karena kesederhanaannya dalam menjelaskan penerimaan teknologi dengan dua variabel utama, yaitu PU dan PEOU, serta fleksibilitasnya untuk disesuaikan dengan berbagai konteks penelitian.

Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Hidayati & Cahyadi (2021), penelitian menggunakan model *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) untuk mengevaluasi adopsi teknologi aplikasi *IPB Mobile for Students*[7]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *effort expectancy* memiliki pengaruh positif terhadap behavioral intention, sementara *facilitating conditions* dan behavioral intention secara langsung memengaruhi use behavior. Faktor *effort expectancy*, seperti kemudahan penggunaan aplikasi, menjadi prediktor utama niat untuk menggunakan aplikasi. Dari perspektif mahasiswa, aplikasi ini dianggap memberikan manfaat signifikan dalam mempermudah akses informasi akademik, meskipun terdapat hambatan seperti keterbatasan jaringan internet dan kendala teknis lainnya. Penelitian ini menegaskan bahwa penguatan kondisi pendukung, seperti perluasan jangkauan WiFi dan peningkatan fitur aplikasi, dapat meningkatkan adopsi dan penggunaan teknologi secara efektif. UTAUT diakui sebagai model komprehensif yang mengintegrasikan delapan teori penerimaan teknologi, model UTAUT meliputi *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, *facilitating conditions*.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Nugroho dkk. (2024) menggunakan model *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2* (UTAUT2) memberikan perspektif yang lebih mendalam mengenai penerimaan masyarakat terhadap aplikasi "Jogja Istimewa"[8]. Berfokus pada evaluasi penerimaan aplikasi berbasis teknologi oleh masyarakat Jogja, penelitian ini menemukan bahwa faktor-faktor seperti *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, dan *hedonic motivation* memiliki pengaruh signifikan terhadap niat masyarakat untuk menggunakan aplikasi tersebut. Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa variabel *hedonic motivation* dan *social influence* sangat memengaruhi keputusan masyarakat dalam mengadopsi aplikasi.

Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa 55% responden berada dalam kelompok usia 31-40 tahun, dan 63% memiliki tingkat pendidikan terakhir di atas SMA, yang memperkuat moderasi variabel demografis dalam memengaruhi niat penggunaan teknologi. UTAUT2 memperluas cakupan UTAUT dengan menambahkan variabel seperti *hedonic motivation*, *price value*, dan *habit*, menjadikannya relevan untuk mengkaji adopsi teknologi dalam konteks konsumen dengan mempertimbangkan pengalaman dan nilai emosional pengguna.

Banyak penelitian telah dilakukan mengenai penerimaan teknologi oleh petani, khususnya terkait adopsi teknologi digital di sektor pertanian. Studi-studi terdahulu, seperti yang dilakukan oleh beberapa peneliti, termasuk Septiani dkk. (2021) dan Saputro dkk. (2020), yang menunjukkan bahwa model UTAUT2 merupakan alat yang efektif untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi pertanian. Septiani dkk. (2021) menemukan bahwa motivasi hedonis, nilai harga, dan kebiasaan merupakan faktor-faktor utama yang mendorong petani untuk mengadopsi *peer-to-peer lending* sebagai alternatif pembiayaan pertanian[9]. Sementara itu, Saputro dkk. (2020) menunjukkan bahwa faktor manusia dan teknologi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap niat petani untuk menggunakan teknologi berbasis Revolusi Industri 4.0 di bidang pertanian, seperti sistem manajemen suhu untuk budidaya jamur tiram. Hasil-hasil penelitian ini memperkuat relevansi UTAUT2 sebagai kerangka kerja yang komprehensif dalam menjelaskan penerimaan teknologi di sektor pertanian[10].

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mengenai penerimaan teknologi sistem *smart drip* di Kebun Bang Jani Bangkalan dengan menggunakan Model UTAUT2. Dengan mengadopsi model UTAUT2, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor spesifik yang mempengaruhi penerimaan teknologi tersebut. Sebagai bahan yang akan diteliti mengenai analisa penerapan model UTAUT2 dalam mengetahui dan memahami penggunaan *smartdrip*. UTAUT2 merupakan sebuah model penerimaan teknologi terkini. Dalam penelitian ini terdapat variabel pengukur Behavioral Intention dan use behavior serta dipengaruhi langsung oleh lima konstruk utama yaitu ekspektasi kinerja (*Performance Expectancy*), ekspektasi usaha (*Effort expectancy*), faktor sosial (*Social Influence*), dan kondisi yang memfasilitasi (*Facilitating Conditions*), Kebiasaan (*Habit*). Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam merancang strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan adopsi teknologi irigasi cerdas. Pada gilirannya dapat memperbaiki efisiensi penggunaan air dan mendukung keberlanjutan pengelolaan sumber daya pertanian di Kebun Bang Jani Bangkalan.

1.2 Rumusan Masalah

Setelah mengetahui latar belakang penelitian tentang Analisis Penggunaan Sistem Tetes *smart drip irrigation* di Kebun Bang Jani Bangkalan Menggunakan

Model UTAUT2. Permasalahan utama dalam penelitian ini berfokus pada efektivitas penggunaan teknologi *smart drip irrigation* yang masih belum optimal meskipun teknologi ini telah diadopsi. Sistem irigasi konvensional yang sebelumnya digunakan kurang efisien dalam mengelola penggunaan air, terutama di wilayah yang menghadapi keterbatasan sumber daya air. Walaupun *smart drip irrigation* dirancang untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dan hasil panen, tingkat penerimaan dan penggunaan teknologi ini di kalangan petani masih perlu dievaluasi lebih lanjut. Faktor-faktor seperti persepsi manfaat dan kemudahan penggunaan mungkin memengaruhi penerimaan teknologi ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan dan penggunaan teknologi tersebut menggunakan Model UTAUT2. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan solusi strategis untuk meningkatkan adopsi dan efektivitas teknologi *smart drip irrigation* guna mendukung keberlanjutan sektor pertanian di wilayah Bangkalan.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian dari latar belakang sehingga didapatkan pertanyaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi sistem tetes *smart drip irrigation* di Kebun Bang Jani Bangkalan?
2. Bagaimana signifikansi faktor dalam model UTAUT2 dalam penerimaan teknologi sistem tetes *smart drip irrigation* di Kebun Bang Jani Bangkalan?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari diadakannya penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi adopsi sistem tetes *smart drip irrigation* di kebun Bang Jani Bangkalan.
2. Mengetahui signifikansi faktor dalam model UTAUT2 dalam penerimaan teknologi sistem tetes *smart drip irrigation* di Kebun Bang Jani Bangkalan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari diadakannya penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Memberikan wawasan kepada pengelola Kebun Bang Jani tentang faktor-faktor penting yang memengaruhi adopsi sistem *smart drip irrigation*, sehingga dapat diambil langkah-langkah strategis untuk meningkatkan efektivitas penggunaannya.

2. Mengembangkan literatur terkait penerapan model UTAUT2 dalam konteks adopsi teknologi pertanian, khususnya dalam sistem irigasi berbasis teknologi.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini bertujuan untuk mempersempit ruang lingkup kajian sehingga penelitian dapat lebih terarah dan mendalam. Batasan ini membantu agar fokus pembahasan tetap pada inti permasalahan yang ingin dipecahkan. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dibatasi pada Kebun Bang Jani di Bangkalan yang menggunakan sistem *smart drip irrigation*. Penelitian hanya akan mencakup analisis adopsi teknologi ini di lokasi tersebut.
2. Sampel penelitian ditetapkan sebanyak 107 orang petani.
3. Analisis dalam penelitian ini akan menggunakan Model UTAUT2 untuk mengevaluasi faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi.
4. Penelitian ini akan memfokuskan pada petani dan pengelola yang terlibat langsung dalam penggunaan sistem *smart drip irrigation* di Kebun Bang Jani. Variabel yang dianalisis hanya mencakup aspek-aspek dalam Model UTAUT2.

1.7 Sistematika Penulisan

Acuan kepenulisan laporan tugas akhir skripsi ini tersaji dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang deskripsi umum skripsi yang meliputi Latar Belakang, Perumusan Masalah, Permasalahan, Metode Usulan, Pernyataan Penelitian, Tujuan Penelitian, Manfaat, Batasan-batasan masalah, dan sistematika Penulisan Ilmiah.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi penjelasan kajian Pustaka yang mendukung penerapan metode yang akan digunakan dalam penelitian. Kajian Pustaka antara lain adalah teori sistem irigasi tetes (*smart drip irrigation*), Metode (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*) UTAUT2, Metode Delphi, Teknik pengumpulan data, Populasi dan Sampel, Skala Likert, *Structural Equation Modeling* (SEM), Partial Least Squares *Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), *Software Smart PLS*.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi Langkah-langkah metode usulan yang akan dilakukan dalam

penelitian. Metode usulan tersebut antara lain adalah Tahapan Penelitian, Identifikasi Masalah, Studi Literatur, Penentuan Populasi dan Sampel, Penentuan Variabel Penelitian, Penyusunan Hipotesis, Penyusunan Instrumen Penelitian, Pengumpulan Data Penelitian, Rekomendasi Analisis Data.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA

Pada bab ini berisi Langkah-langkah hasil analisis yang akan dilakukan dalam penelitian. Hasil analisis tersebut antara lain Hasil Analisis Demografi, Hasil Analisis Model, dan Interpretasi dan Diskusi Hasil Analisis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dilakukan dalam penelitian.