

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat tidak dapat dipisahkan dari kebutuhan manusia yang juga terus meningkat. Setiap aspek kehidupan modern kini didukung oleh inovasi teknologi yang bertujuan untuk memudahkan aktivitas sehari-hari. Salah satu bentuk perkembangan teknologi yang semakin mendapatkan perhatian adalah kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI). *Artificial Intelligence* (AI) sendiri merupakan kecerdasan buatan yang diciptakan dapat berperilaku layaknya manusia, dengan kemampuan menyelesaikan berbagai persoalan [1]. Menurut beberapa pakar, AI memiliki definisi yang beragam. Pakar pertama menyatakan bahwa AI adalah bidang studi yang berusaha menjelaskan dan meniru perilaku cerdas melalui proses komputasi. Terdapat pula yang mengartikan AI sebagai cabang ilmu komputer yang berfokus pada otomasi perilaku cerdas. Sementara itu, pakar lainnya mendefinisikan AI sebagai bidang studi yang berhubungan dengan pengumpulan, pemodelan dan penyimpanan kecerdasan manusia dalam sebuah sistem teknologi informasi, sehingga sistem tersebut dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan yang biasanya dilakukan oleh manusia [2].

Dalam perkembangannya AI telah mengalami tiga tahapan evolusi yang signifikan, yaitu: pertama *Artificial Narrow Intelligence* (ANI), yang merupakan bentuk AI yang lemah dan berfokus pada tugas-tugas spesifik. Kedua, *Artificial General Intelligence* (AGI) yaitu bentuk dari AI yang lebih kuat dengan kemampuan beroperasi setara dengan manusia. Tahap terakhir adalah *Artificial Super Intelligence* (ASI), yaitu AI yang dirancang untuk melampaui kemampuan manusia dalam berbagai aspek [3]. Banyak teknologi AI yang digunakan di bidang pendidikan seperti chat GPT, Google Bard, Perplexity, Humata, Scooler dan sejenisnya [4]. Dalam lingkungan pendidikan khususnya pada universitas, pemanfaatan AI telah menjadi hal yang tidak asing di kalangan mahasiswa. AI digunakan dalam berbagai bentuk untuk membantu mahasiswa menyelesaikan tugas perkuliahan, seperti mencari referensi, serta meningkatkan kualitas hasil

akademik mereka. Penggunaan AI oleh mahasiswa dapat meningkatkan produktivitas, selain itu juga menimbulkan tantangan terkait bagaimana AI memengaruhi cara mereka belajar dan menyelesaikan tugas secara mandiri.

Berbagai kemajuan teknologi di era Revolusi Industri 4.0, telah memberikan dampak yang signifikan terhadap kehidupan akademik mahasiswa, baik secara positif maupun negatif [4]. Mahasiswa memanfaatkan AI untuk mempercepat penyelesaian tugas, meningkatkan efisiensi dan menghasilkan karya yang lebih baik dalam waktu yang lebih singkat. Di sisi lain, kemudahan yang ditawarkan AI juga menimbulkan risiko, seperti ketergantungan berlebihan pada teknologi, yang dapat menurunkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas dan belajar mandiri. Penggunaan AI yang tidak bijak juga berpotensi membuat mahasiswa menjadi pasif dan kurang mengembangkan keterampilan analitis yang seharusnya mereka asah selama masa perkuliahan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang mendalam untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan AI terhadap kemampuan akademik mahasiswa, baik dari segi manfaat yang ditawarkan maupun tantangan yang dihadapi, guna memahami implikasi jangka panjang dari teknologi ini terhadap kualitas pendidikan.

Penerapan AI dalam pendidikan telah banyak dibahas dalam penelitian terdahulu. Salah satunya yaitu dalam jurnal berjudul “*Analisis Niat Penggunaan Artificial Intelligence Tools oleh Pelajar dalam Sektor Pendidikan*”. Penelitian ini menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi niat penggunaan AI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari ketujuh hipotesis dalam model TAM (*Technology Acceptance Model*) yang telah diuji menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan pendekatan *Partial Least Square* (PLS), hanya terdapat satu hipotesis yang ditolak. Sehingga disimpulkan *tools* AI berpengaruh signifikan pada penerimaan dalam pembelajaran dikalangan pelajar. Kelemahan dari penelitian ini adalah bahwa sampel yang digunakan hanya 96 responden, sementara target penelitian dari berbagai tingkat pendidikan, di antaranya SD, SMP, SMA, SI, S2 dan S3. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan AI tidak hanya mempermudah dalam proses pembelajaran, tetapi juga menimbulkan konsekuensi penting terkait keterampilan berpikir kritis. Hal ini penting untuk ditinjau lebih

lanjut dalam konteks yang lebih luas dan multidisipliner, guna melihat bagaimana AI dapat memengaruhi aspek intelektual dalam jangka panjang [5].

Selain itu, dalam penelitian berjudul “*Artificial Intelligence dalam Sistem Informasi Manajemen dan Kinerja Berkelanjutan pada UKM*” yang dapat membuktikan terkait variabel AI mampu memoderasi korelasi antara kinerja berkelanjutan dengan sistem informasi berkelanjutan. Dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif melalui analisis *regresi linier* dengan spss dan juga menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM). Sampel yang ditetapkan dalam penelitian sebanyak 209 responden. Sehingga hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa variabel AI dapat memoderasi sistem informasi manajemen dan kinerja berkelanjutan. Keduanya berpengaruh langsung dengan koefisien parameter 0.662 dan signifikan pada 0.000. Sementara kecerdasan buatan dengan kinerja berkelanjutan dengan koefisien senilai 0.223 [6]. Dari kedua penelitian tersebut, jelas bahwa AI berperan penting dalam berbagai konteks terutama dalam pendidikan dan sistem informasi manajemen.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka pada penelitian ini akan menganalisis pengaruh penggunaan AI terhadap mahasiswa dalam menyelesaikan tugas perkuliahan, dengan fokus khusus pada mahasiswa di Universitas Trunojoyo Madura. Untuk memfasilitasi pengumpulan data, penelitian akan menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) sebagai kerangka dalam penyusunan dan penyebaran kuisioner. TAM adalah salah satu model yang paling sering digunakan untuk memahami penerimaan dan penggunaan teknologi baru [7]. Melalui model ini, dapat mengukur faktor-faktor yang memengaruhi penggunaan AI oleh mahasiswa, seperti persepsi kegunaan (*Perceived Usefulness/PU*), persepsi kemudahan penggunaan (*Perceived Ease of Use/PEOU*), sikap terhadap penggunaan (*Attitude Toward Using/ATU*), niat menggunakan (*Behavioral Intention to Use/BITU*) serta penggunaan sesungguhnya (*Actual System Use/AS*). Hasil dari penyebaran kuesioner diharapkan dapat mengidentifikasi sejauh mana mahasiswa menerima dan memanfaatkan AI dalam menyelesaikan tugas-tugas, serta bagaimana hal ini memengaruhi performa akademik.

Selanjutnya, penelitian ini menggunakan *Partial Least Square-Structural Equation Modeling* (SEM) sebagai metode analisis data [8]. PLS-SEM adalah teknik statistik yang memungkinkan analisis hubungan kompleks antara variabel-variabel yang diamati [9]. Melalui metode ini, dapat menganalisis hubungan kompleks antara variabel-variabel laten, yang tidak dapat diukur secara langsung. Penelitian ini akan menguji hubungan kausal antara variabel-variabel utama dalam TAM [10]. Sehingga memberikan gambaran yang terintegritas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan mahasiswa terhadap AI dan bagaimana teknologi ini berdampak pada penyelesaian tugas perkuliahan.

Dalam pengolahan data menggunakan metode PLS-SEM, terdapat beberapa *tools* analisis statistik yang umum digunakan, seperti AMOS, SmartPLS, atau LISREL yang merupakan *software* yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menganalisis data [11]. Ketiga *software* tersebut memiliki keunggulan masing-masing dan dapat digunakan berdasarkan kebutuhan dalam penelitian. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih bergantung pada *software* yang telah tersedia. Sementara itu, perkembangan teknologi pemrograman telah memungkinkan penerapan PLS-SEM menggunakan *library* Python, yang dapat memberikan fleksibilitas lebih besar dalam menyesuaikan kebutuhan spesifik penelitian, dalam analisis data. Sehingga dalam penelitian ini, proses perhitungan PLS-SEM akan diimplementasikan menggunakan *library* Python melalui *Google Colaboratory* yang memungkinkan pengolahan data berbasis *cloud*.

Dengan menggabungkan metode TAM sebagai kerangka teoritis dan PLS-SEM sebagai alat analisis, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang mendalam mengenai pengaruh penggunaan AI terhadap proses akademik mahasiswa dalam penyelesaian tugas perkuliahan di Universitas Trunojoyo Madura. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul “Analisis Pengaruh Penggunaan AI dalam Penyelesaian Tugas Perkuliahan Mahasiswa Menggunakan Metode *Technology Acceptance Model* (TAM) dan PLS-SEM”, yang diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai bagaimana AI memengaruhi produktivitas akademik mahasiswa. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan strategi penggunaan AI yang lebih bijak di lingkungan pendidikan.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dapat disimpulkan permasalahan penelitian ini yaitu belum banyak penelitian yang mengungkap bagaimana persepsi mahasiswa terhadap penggunaan AI dalam konteks penyelesaian tugas akademik melalui pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM) dengan pendekatan PLS-SEM.

1.2.2 Metode Usulan

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode TAM untuk mengukur faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan penggunaan AI dalam tugas perkuliahan mahasiswa. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarkan kepada mahasiswa Universitas Trunojoyo Madura dan selanjutnya analisis data dilakukan menggunakan *library* Python untuk mengetahui hubungan antar variabel dalam penelitian.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat dua pertanyaan utama yang menjadi fokus penelitian ini, yaitu:

- 1) Bagaimana pengaruh penggunaan AI dalam penyelesaian tugas perkuliahan berdasarkan persepsi mahasiswa menggunakan metode *Technology Acceptance Model* (TAM)?
- 2) Bagaimana implementasi PLS-SEM dengan *library* Python dapat menganalisis hubungan antar variabel dalam penerimaan penggunaan AI oleh mahasiswa?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan permasalahan diatas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

- 1) Memperoleh hasil dari analisis pengaruh penggunaan AI dalam penyelesaian tugas perkuliahan mahasiswa Universitas Trunojoyo Madura menggunakan metode TAM

- 2) Menguji hubungan antara variabel-variabel yang terdapat pada metode TAM, dengan menggunakan analisis data PLS-SEM

1.3.2 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah dijelaskan, terdapat manfaat dari penelitian ini, di antaranya sebagai berikut:

- 1) Memberikan wawasan terkait pengaruh penggunaan AI dalam penyelesaian tugas perkuliahan berdasarkan pendekatan metode TAM, sehingga dapat menjadi bahan evaluasi bagi mahasiswa dan institusi pendidikan dalam mengoptimalkan teknologi AI
- 2) Memberikan solusi dalam penerapan analisis hubungan antar variabel pada metode TAM, menggunakan PLS-SEM sebagai teknik analisis data

1.4 Batasan Masalah

Dalam konteks penulisan ini, batasan masalah diuraikan untuk menjaga konsistensi dan ketepatan fokus terhadap tujuan penelitian. Berikut adalah batasan masalah yang ditegaskan:

- 1) Data diperoleh berdasarkan hasil kuesioner yang didapat dari mahasiswa Universitas Trunojoyo Madura angkatan tahun 2021-2024 sebagai studi kasus penelitian
- 2) Penelitian ini hanya berfokus pada penggunaan AI dalam penyelesaian tugas perkuliahan. Penggunaan AI dalam bidang akademik lainnya seperti pembelajaran, penelitian dan administrasi tidak dibahas secara mendalam
- 3) Penelitian ini menggunakan metode TAM sebagai dasar teori untuk mengukur penyerapan teknologi oleh mahasiswa. Variabel yang diteliti terbatas pada variabel-variabel yang ada dalam model TAM, di antaranya persepsi kegunaan (*perceived usefulness/PU*), persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use/PEOU*), sikap terhadap penggunaan (*attitude toward using/ATU*), niat menggunakan (*behavioral Intention to use/BITU*) serta penggunaan sesungguhnya (*actual system use/AS*)
- 4) Analisis data penelitian dilakukan menggunakan *Partial Least Square-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan bantuan *library python* sebagai alat pemodelan statistik

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian sebagai tugas akhir skripsi, tersaji dalam berbagai bab. Di antaranya yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan penjelasan mengenai informasi umum yang melatarbelakangi dibuatnya penelitian ini, rumusan masalah yang akan menjadi tujuan memperoleh solusi yang ada, manfaat dan tujuan dibuatnya penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan yang akan digunakan dalam laporan ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mendeskripsikan berbagai aspek landasan teori yang terkait dalam penelitian. Selain itu juga mencantumkan hasil resume dan review dari penelitian sebelumnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai metode yang diusulkan dan alur tahapan analisis menggunakan metode *Technology Acceptance Model* (TAM) dan PLS-SEM.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi implementasi metode yang diusulkan pada bab 3 meliputi, deskripsi responden, hasil analisis data dan uji hipotesis penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisi sumber rujukan yang digunakan dalam penyusunan skripsi yang disusun secara otomatis dengan bantuan *mendeley*.