

BAB I

PENDAHULUAN

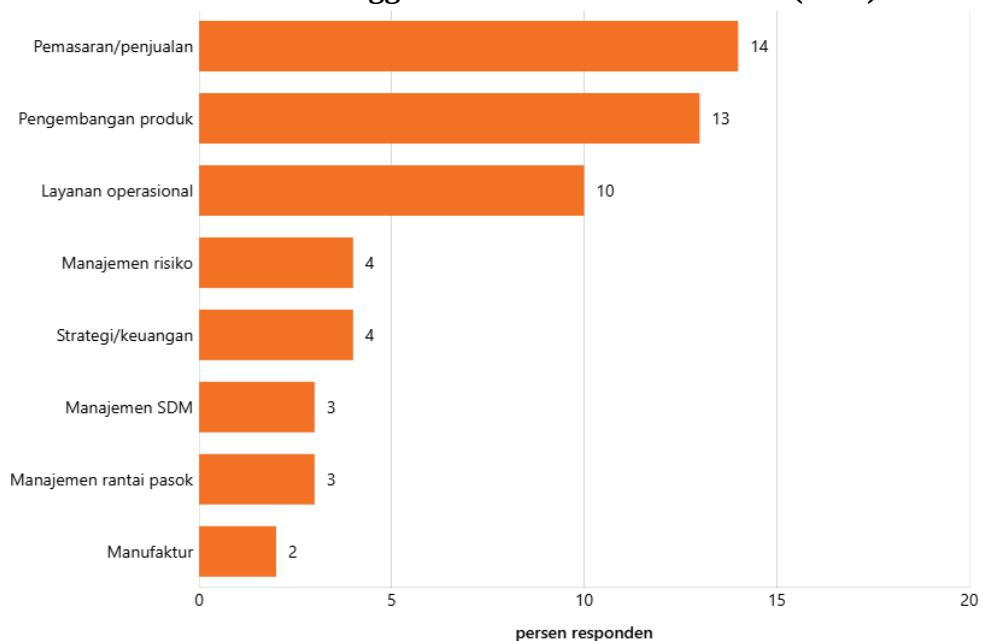
1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital di era revolusi industri 4.0 telah mengubah cara manusia hidup, bekerja dan berinteraksi. Transformasi digital yang ditandai dengan integrasi teknologi informasi, internet, serta otomasi berbagai bidang telah mendorong munculnya teknologi-teknologi yang merevolusi pola bisnis dan sistem ekonomi global. Dalam Forum Ekonomi Dunia ke-46 yang diselenggarakan di Davos, Swiss pada Januari 2016, disebutkan bahwa era revolusi industri keempat telah dimulai dengan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) sebagai teknologi utama (Na *et al.*, 2022).

AI secara umum dapat didefinisikan sebagai upaya mesin untuk meniru praktik kecerdasan manusia (Sheikh *et al.*, 2023). AI dapat melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia, seperti pengenalan suara, pengambilan keputusan, pembelajaran dan pemecahan masalah (Canhoto *et al.*, 2024). Penelitian mengenai perkembangan AI semakin pesat dengan meningkatnya minat global di berbagai sektor seperti keuangan, pemerintahan, medis, pertanian, dan teknologi (Pillay, 2018). Teknologi AI, seperti pengenalan suara, pembelajaran mesin, dan analitik prediktif dapat meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya, dan mempercepat waktu pemrosesan.

Berbagai sektor industri menunjukkan keyakinan bahwa AI dapat memberikan manfaat yang signifikan (Schoeman *et al.*, 2017). Di dunia usaha, AI memainkan peran penting dalam membantu organisasi merespon dinamika pasar secara cepat dan tepat, sekaligus mendorong inovasi melalui otomisasi proses dan analisis data yang canggih (Auer *et al.*, 2023). Survey oleh perusahaan konsultan bisnis McKinsey pada tahun 2023 dilakukan kepada perwakilan pelaku industri dari berbagai sektor seperti jasa profesional, retail, energi, keuangan, kesehatan, teknologi dan media masa menyatakan bahwa AI paling banyak dimanfaatkan untuk mendukung kerja pemasaran yaitu sebesar 14% dari total responden (Ahdiat, 2024). Dengan menggabungkan kecerdasan mesin dan analisis data, perusahaan dapat meningkatkan target, personalisasi, dan efektivitas iklan, sehingga mampu memberikan pengalaman pelanggan dan hasil yang lebih baik bagi bisnis yang dijalankan (Taufik & Kurniawan, 2023).

Gambar 1.1 Penggunaan AI di Industri Global (2023)



Sumber : <https://www.databoks.katadata.co.id>

Di era digital saat ini, AI telah mengubah banyak aspek kehidupan dan bisnis secara global. Perubahan ini bukan hanya terbatas pada perusahaan besar yang memiliki sumber daya melimpah, tetapi juga telah merambah ke dalam operasional usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) (Salah & Ayyash, 2024). Pelaku UMKM dihadapkan pada tantangan dalam mengadopsi teknologi baru yang dapat mempengaruhi kelangsungan usaha mereka. UMKM diharapkan dapat memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pasar, serta mempercepat proses inovasi produk dan layanan (Yosuf & Rashid, 2020).

Peran UMKM di negara-negara berkembang memiliki arti penting mengingat kontribusinya yang nyata terhadap pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, serta pengurangan angka kemiskinan, khususnya dalam konteks pembangunan nasional. UMKM merupakan usaha yang produktif dengan pengelompokkan berdasarkan ukuran skala operasionalnya, baik dari ketentuan permodalan, jumlah tenaga kerja dan omset tahunan yang diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2008. Sedangkan pengertian UMKM menurut Undang-Undang No.11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja adalah suatu usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri baik yang dimiliki perorangan atau kelompok dan bukan sebagai badan usaha cabang dari perusahaan utama.

Kebijakan terkait UMKM yang diatur dalam Undang-Undang No.11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja, pada pasal 4 tentang kebijakan strategis cipta kerja meliputi peningkatan ekosistem investasi dan kegiatan berusaha, ketenagakerjaan, kemudahan berusaha, dukungan riset dan inovasi, pengadaan tanah, wawasan

ekonomi, investasi pemerintah pusat dan percepatan proyek strategis nasional. Di Indonesia, UMKM memiliki peran penting dalam perekonomian karena mereka menyumbangkan lapangan pekerjaan dan produk domestik bruto (PDB) (Hamzah *et al.*, 2023). Pemerintah memandang bahwa penguatan dan pembinaan terhadap UMKM memiliki potensi strategis dalam mendorong peningkatan ekspor, khususnya melalui pemanfaatan karakteristik produk lokal dari berbagai daerah. Upaya ini diharapkan mampu memperkuat daya saing produk nasional di pasar global serta secara bertahap mengurangi ketergantungan terhadap barang impor.

Kota Makassar adalah kota ke-empat terbesar di Indonesia setelah Jakarta, Surabaya dan Medan. Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan ini juga sering disebut sebagai pintu gerbang kawasan timur Indonesia. Melalui Peraturan Presiden No. 55 Tahun 2011, Kota Makassar ditetapkan menjadi garda depan Kota Metropolitan Mamminasata (Makassar, Maros, Sungguminasa dan Takalar). Pada rilis Kota Makassar Dalam Angka Tahun 2025 diketahui bahwa jumlah UMKM di Kota Makassar yang tersebar dalam 15 kecamatan pada tahun 2024 adalah sebesar 9.958 unit dan berhasil menyerap tenaga kerja sebesar 26.495 orang.

Visi Kota Makassar saat ini yaitu Makassar Unggul, Inklusif, Aman dan Berkelanjutan diterjemahkan kedalam 4 pilar pembangunan yang salah satunya adalah Pilar Unggul yang menunjukkan komitmen Walikota Makassar, Bapak Munafri Arifuddin, untuk menjadikan Kota Makassar sebagai kota yang maju dalam beberapa aspek seperti pendidikan, ekonomi, infrastruktur, dan layanan publik. Hal ini berarti pemerintah Kota Makassar berusaha menjadikan Kota Makassar terbaik dalam inovasi, efisiensi, dan kualitas hidup.

Gambar 1.2 Sebaran Usaha Kecil dan Menengah Kota Makassar tahun 2024

Kecamatan <i>District</i>	Jumlah Industri <i>Number of Industries</i>	Nilai Investasi <i>Investment Value</i> (Rupiah)	Tenaga Kerja <i>Employee</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
Mariso	292	17.929.000.000	604
Mamajang	390	17.608.035.000	757
Tamalate	1.218	56.904.488.334	2.511
Rappocini	1.191	85.909.163.003	2.529
Makassar	452	20.468.668.600	863
Ujung Pandang	241	16.430.060.000	585
Wajo	308	44.674.421.000	670
Bontoala	335	7.905.428.000	603
Ujung Tanah	187	7.058.061.535	434
Kepulauan Sangkarrang	11	107.000.000	40
Tallo	618	18.217.735.000	1.201
Panakkukang	1.029	94.961.459.000	2.500
Manggala	1.285	44.571.194.537	2.739
Biring Kanaya	1.385	370.094.547.162	8.034
Tamalanrea	1.016	160.986.434.660	2.425
Makassar	9.958	963.825.695.831	26.495

Sumber : Kota Makassar Dalam Angka 2025

Salah satu program strategis Kota Makassar adalah meningkatkan daya saing ekonomi daerah, penciptaan lapangan kerja dan kesejahteraan masyarakat khususnya masyarakat pesesisir pulau yang akan dapat diwujudkan dengan membentuk gerai UMKM pada 153 kelurahan di Kota Makassar. Hal ini dilaksanakan sebagai komitmen seluruh stakeholder pembangunan dalam melaksanakan transformasi secara menyeluruh untuk mendukung dan mewujudkan cita-cita “Indonesia Emas 2045” serta Asta Cita Indonesia.

Asta Cita Indonesia merupakan visi strategis nasional yang berfokus pada delapan tujuan utama untuk mendukung ketahanan dan keberlanjutan pembangunan di Indonesia. UMKM menjadi salah satu pilar penting dalam penguatan ekonomi lokal, khususnya untuk mewujudkan cita-cita kemandirian ekonomi yang berbasis inovasi dan teknologi (Sidi *et al.*, 2024). Dengan pentingnya

inovasi dan teknologi dalam pemberdayaan UMKM, AI merupakan salah satu produk teknologi informasi yang memiliki potensi besar dalam mendukung transformasi digital UMKM di Indonesia. Menteri Komunikasi dan Digital, Meutya Hafid, pada acara UMKM *Click & Grow* : Bertaransformasi dengan AI bersama Kemkodigi di Jakarta Selatan, Desember 2024, menyatakan bahwa transformasi digital adalah kebutuhan bukan pilihan dan dengan teknologi AI, UMKM dapat bersaing di pasar global dan menghasilkan produk yang berkualitas serta kompetitif (Kementrian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, 2024).

Teknologi AI memungkinkan UMKM untuk berkompetisi di pasar yang lebih luas dengan biaya yang lebih rendah dan dengan kecepatan tinggi. Perkembangan AI menawarkan beragam manfaat yang sangat relevan bagi UMKM, seperti peningkatan efisiensi operasional, mengurangi biaya produksi, memperbaiki pengalaman pelanggan, hingga memperluas produk dan layanan baru melalui berbagai macam jenis AI seperti chatbots dan *virtual assistants* (Chin *et al.*, 2020, Chen & Keng, 2020). Selain itu, AI pada UMKM dapat digunakan untuk pengoptimalisasian manajemen inventori, personalisasi pemasaran, dan pengambilan keputusan strategis berdasarkan wawasan data yang akurat (Nanda *et al.*, 2023). Algoritma prediktif AI juga memungkinkan UMKM menyesuaikan strategi bisnis mereka secara proaktif dengan membantu meramalkan tren pasar dan perilaku konsumen (Ngadi & Asiati, 2019).

Kendati adopsi AI memberikan banyak manfaat, adopsi AI masih menjadi tantangan besar bagi sebagian besar UMKM di Indonesia. Adopsi AI oleh UMKM menghadapi tantangan kompleks yang bersumber dari aspek organisasi, teknologi

dan lingkungan (Naheed *et al.*, 2025). Keterbatasan literasi digital, minimnya sumber daya keuangan, kurangnya keterampilan teknis, hingga ketidakmampuan mengintegrasikan AI dengan sistem bisnis yang sudah ada menjadi kendala utama (Almashawreh *et al.*, 2023). Selain itu, keterbatasan infrastruktur teknologi informasi yang sudah lama dan tidak memadai, budaya organisasi yang kaku, dan kurangnya bantuan pemerintah juga menjadi penghambat adopsi AI di UMKM (Naheed *et al.*, 2025). Hal ini membuat kesenjangan digital antara usaha besar dengan UMKM.

Pemahaman tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapan adopsi AI di kalangan UMKM menjadi krusial untuk merancang strategi intervensi yang efektif dan berbasis bukti. Penelitian mengenai adopsi teknologi yang mencakup berbagai bidang di kalangan UMKM telah banyak dilakukan, seperti adopsi teknologi informasi (Hoti, 2016; Nair *et al.*, 2019), adopsi media sosial (Qalati *et al.*, 2020), adopsi transformasi digital (Troung, 2022), adopsi E-Commerce (Setiyani & Rostiani, 2021; Harfie & Lastiati, 2022), adopsi big data (Maroufkhani *et al.*, 2020), adopsi QRIS (Sulistyaningsih & Hanggraeni, 2021), adopsi teknologi *financial* (Setiobudi & Wiradinata, 2018), dan adopsi sistem pembayaran *mobile* (Mahakittikun *et al.*, 2021). Namun demikian, terdapat kekurangan penelitian mendalam mengenai penerapan dan adaptasi AI dalam konteks bisnis di negara-negara berkembang, sehingga masih terdapat ruang besar untuk eksplorasi akademik dan praktis (Zhou *et al.*, 2022).

Keberhasilan suatu organisasi dalam mengadopsi inovasi sangat

bergantung pada tingkat kesiapan organisasi terhadap teknologi tersebut (Chaudhuri *et al.*, 2022). Kesiapan menurut banyak peneliti adalah tingkat kesiapan perilaku, psikologis, dan struktural yang harus dicapai suatu organisasi sebelum memulai aktivitas tersebut (Chatterjee *et al.*, 2021). Dibandingkan dengan organisasi yang lebih besar, UMKM menghadapi tantangan dalam mengadopsi teknologi AI karena kurangnya praktik bisnis yang terstandarisasi, pendekatan yang terstruktur terhadap inovasi, dan kurangnya pengalaman yang cukup dalam manajemen (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Berbagai studi menunjukkan bahwa adopsi AI pada UMKM dipengaruhi oleh sejumlah faktor kontekstual dan menghadapi hambatan utama seperti kurangnya pengetahuan, keterbatasan keuangan, ukuran organisasi, rendahnya kesadaran akan manfaat AI, dan kualitas data dimana faktor-faktor tersebut dapat bertindak sebagai pendorong atau penghambat, yang secara umum dikelompokkan dalam dimensi teknologi, organisasi, dan lingkungan (Auer *et al.*, 2023).

Salah satu kerangka teoritis yang dapat digunakan untuk menganalisis kesiapan adopsi teknologi adalah kerangka kerja *Technology, Organization, Environment* (TOE) yang dikembangkan oleh Tornatzky dan Fleischer pada 1990. Kerangka kerja TOE menawarkan pendekatan multidimensional yang mencakup tiga aspek utama yaitu teknologi, organisasi dan lingkungan. Hal ini sejalan dengan kajian terhadap adopsi AI oleh UMKM di berbagai negara yang membentuk pola serupa. Seperti yang dinyatakan oleh Savola *et al.* (2018), berbagai aspek teknologi, faktor organisasi, dan konstruksi lingkungan dapat mempengaruhi adopsi AI pada UMKM. Dengan demikian kerangka kerja TOE memberikan pendekatan

komperhensif untuk memahami berbagai aspek yang mempengaruhi kesiapan adopsi AI, khususnya pada UMKM yang memiliki keterbatasan dan karakteristik unik dibandingkan dengan perusahaan besar.

Faktor teknologi mencakup semua seluruh teknologi yang tersedia baik di dalam maupun di luar organisasi yang dianggap relevan dan berpotensi untuk diadopsi. Faktor organisasi mencerminkan karakteristik internal organisasi, seperti ukuran, struktur manajerial, cakupan operasional, serta ketersediaan sumberdaya. Adapun faktor lingkungan meliputi faktor eksternal seperti tekanan kompetitif, dinamika industri, serta regulasi dan kebijakan pemerintah yang dapat mempengaruhi keputusan adopsi teknologi.

Sikap pengguna dan pengalaman pribadi yang relevan mengenai teknologi baru merupakan faktor penting (Na *et al.*, 2022). *Technology Acceptance Model* (TAM) diperkenalkan oleh Fred Davis melalui makalah berjudul “*Perceived Usefulness, Percived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*” di jurnal MIS Quarterly pada tahun 1989. Teori ini digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan penggunaan sebuah teknologi, dimana dua faktor utamanya yaitu *perceived usefulness* dan *perceived ease of use*. *Perceived usefulness* adalah penilaian pengguna mengenai sejauh mana teknologi dianggap berguna. *Perceived ease of use* adalah penilaian pengguna pada tingkat kemudahan penggunaan teknologi.

TAM dapat menjadi teori yang digunakan untuk memprediksi dan menjelaskan perilaku pengguna dalam menerima dan menggunakan teknologi. Tujuan utamanya untuk menjelaskan bagaimana dan mengapa individu menerima

atau menolak sebuah teknologi (Davis, 1989). Dengan memadukan kerangka kerja TAM dan TOE, penelitian dapat memanfaatkan kekuatan TAM dalam menjelaskan adopsi tingkat individu dan TOE dalam mempertimbangkan tingkat organisasi dari berbagai perspektif (Legesse *et al.*, 2024). Model integrasi ini dapat digunakan untuk memberikan perspektif tentang faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi AI (Khan *et al.*, 2024; Na *et al.*, 2022; Qu & Kim, 2025).

Adopsi AI pada UMKM semakin banyak dibahas tetapi sebagian besar penelitian yang dilakukan berfokus pada dampak penggunaan AI terhadap kinerja usaha UMKM. Penelitian yang meneliti kesiapan adopsi AI terutama yang mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat masih terbatas, terutama penelitian di negara berkembang (Zhou *et al.*, 2022). Padahal pemahaman terkait faktor pendukung dan penghambat merupakan tahapan krusial agar penggunaan teknologi baru dapat memberikan manfaat optimal dan berkelanjutan. Penelitian ini dilakukan sebagai upaya mengisi kesenjangan tersebut dengan mengkaji kesiapan adopsi AI secara komprehensif melalui integrasi model kerangka kerja TOE dan TAM. Penelitian ini juga menawarkan kontribusi empiris baru karena menyajikan pembahasan kesiapan AI pada UMKM di Kota Makassar yang belum pernah menjadi fokus kajian serupa.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam mengenai faktor yang mempengaruhi kesiapan adopsi AI di UMKM Kota Makassar dengan judul **Pengaruh Teknologi, Lingkungan, dan Organisasi terhadap Adopsi Artificial Intelligence (AI) melalui Perceived Usefulness dan Perceived Ease of Use di UMKM Kota Makassar.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan pada latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah teknologi berpengaruh terhadap adopsi AI pada UMKM di Kota Makassar?
2. Apakah teknologi berpengaruh terhadap *perceived usefulness* pada UMKM di Kota Makassar?
3. Apakah organisasi berpengaruh terhadap adopsi AI pada UMKM di Kota Makassar?
4. Apakah organisasi berpengaruh terhadap *perceived ease of use* pada UMKM di Kota Makassar?
5. Apakah lingkungan berpengaruh terhadap adopsi AI pada UMKM di Kota Makassar?
6. Apakah *perceived usefulness* berpengaruh terhadap adopsi AI pada UMKM di Kota Makassar?
7. Apakah *perceived ease of use* berpengaruh terhadap adopsi AI pada UMKM di Kota Makassar?
8. Apakah teknologi berpengaruh terhadap adopsi AI melalui *perceived usefulness* pada UMKM di Kota Makassar?
9. Apakah organisasi berpengaruh terhadap adopsi AI melalui *perceived ease of use* pada UMKM di Kota Makassar?
10. Apakah terdapat perbedaan rata-rata kesiapan adopsi AI berdasarkan jenis usaha pada UMKM di Kota Makassar?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh teknologi terhadap adopsi AI pada UMKM di Kota Makassar.
2. Untuk mengetahui pengaruh teknologi terhadap *perceived usefulness* pada UMKM di Kota Makassar.
3. Untuk mengetahui pengaruh organisasi terhadap adopsi AI pada UMKM di Kota Makassar.
4. Untuk mengetahui pengaruh organisasi terhadap *perceived ease of use* pada UMKM di Kota Makassar.
5. Untuk mengetahui pengaruh lingkungan terhadap adopsi AI pada UMKM di Kota Makassar.
6. Untuk mengetahui pengaruh *perceived usefulness* terhadap adopsi AI pada UMKM di Kota Makassar.
7. Untuk mengetahui pengaruh *perceived ease of use* terhadap adopsi AI pada UMKM di Kota Makassar.
8. Untuk mengetahui pengaruh teknologi terhadap adopsi AI melalui *perceived usefulness* pada UMKM di Kota Makassar.
9. Untuk mengetahui pengaruh organisasi berpengaruh terhadap adopsi AI melalui *perceived ease of use* pada UMKM di Kota Makassar.
10. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata kesiapan adopsi AI berdasarkan jenis usaha pada UMKM di Kota Makassar.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu :

1. Bagi akademisi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan referensi ataupun sebagai data pembanding dengan bidang yang akan diteliti, memberikan sumbangan pikiran terhadap pengembangan kajian ilmiah mengenai adopsi teknologi, khususnya AI, pada sektor UMKM dengan menggunakan pendekatan kerangka *Technology, Organization, Environment* (TOE) dan *Technology Acceptance Model* (TAM) dengan menambahkan referensi penelitian di bidang transformasi digital UMKM di konteks lokal, khususnya di Kota Makassar.

2. Bagi UMKM Kota Makassar

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan informasi dan rekomendasi kepada pelaku UMKM mengenai faktor-faktor yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan kesiapan adopsi AI, mendorong peningkatan daya saing dan produktivitas UMKM melalui adopsi teknologi AI yang pada akhirnya berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi daerah, membantu menciptakan ekosistem bisnis yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi di Kota Makassar.

3. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat berupa tambahan pengetahuan dan wawasan terhadap peneliti berkaitan dengan masalah yang diteliti dan membandingkan teori dengan praktek yang ada.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada pengaruh teknologi, organisasi dan lingkungan terhadap kesiapan adopsi *artificial intelligence* (AI) melalui *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* di UMKM Kota Makassar .

1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai gambaran umum tentang isi tesis ini maka peneliti menyusunnya dalam enam bab, dalam setiap bab akan terdiri dari beberapa sub bab, kemudian antara bab satu dengan lainnya akan saling berhubungan dan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan yang dapat dilihat sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tinjauan pustaka yang terdiri dari tinjauan pustaka dari beberapa variabel yang menjadi landasan penelitian.

BAB III : KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

Bab ini berisikan tentang kerangka konseptual dan hipotesis yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV : METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan rancangan penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel, jenis dan sumber data, teknik pengumpulan data, variabel penelitian dan definisi operasional, instrumen penelitian, dan teknik analisis data.

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan uraian hasil dari penelitian meliputi gambaran objek penelitian, karakteristik responden, pengujian persyaratan analisis, dan hasil penelitian.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang mengacu pada tujuan dan hasil yang didapatkan dalam penelitian serta saran dari penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 *Adoption Theory*

Adoption Theory atau Teori Adaptasi adalah sebuah teori yang dikembangkan oleh Everet Rogers pada tahun 1962 dalam bukunya yang berjudul “*Diffusion of Innovations*”. Teori ini merupakan teori yang umum digunakan untuk memperjelas proses adopsi dalam konteks teknologi dan menggambarkan proses difusi (Zhang *et al.*, 2015). Difusi digambarkan sebagai proses sosial komunikasi dan penyebaran yang terjadi ketika menerapkan sebuah inovasi baru pada sebuah sistem sosial (Rogers, 1983).

Kecepatan difusi pada sebuah inovasi dipengaruhi oleh empat elemen yaitu karakteristik inovasi, kanal komunikasi yang digunakan untuk menghubungkan manfaat inovasi, waktu saat inovasi diperkenalkan, dan sistem sosial pada tempat inovasi berdifusi. Teori ini membahas tentang bagaimana individu atau kelompok memutuskan mengadopsi atau menolak suatu inovasi atau ide baru. Terdapat lima kategori individu dalam proses adopsi, yaitu *inovator*, *early adopter*, *early majority*, *late majority*, dan *laggard* (Rogers, 1983).

Faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang dalam keputusannya mengadopsi suatu inovasi menurut teori ini adalah keuntungan relatif, kompleksitas, kompatibilitas, uji coba, dan observabilitas (Rogers, 1983). Faktor keuntungan relatif mengacu pada keuntungan yang akan diperoleh dari mengadopsi

inovasi. Faktor kompleksitas mengacu pada seberapa sulit mengadopsi sebuah inovasi. Faktor kompatibilitas mengacu pada sejauh mana inovasi sesuai dengan nilai-nilai, kebutuhan, dan pengalaman pengguna. Faktor uji coba mengacu pada kemampuan untuk mencoba inovasi sebelum diambil keputusan untuk mengadopsi inovasi tersebut. Faktor observabilitas mengacu pada kemudahan pengguna inovasi melihat hasil dari penggunaan inovasi.

Teori adopsi membahas tentang proses adopsi atau penerimaan suatu inovasi (produk, layanan, atau gagasan) oleh masyarakat. Teori adaptasi sebagian besar didasarkan pada karakteristik teknologi dan persepsi pengguna tentang inovasi teknologi baru. Organisasi merupakan entitas yang lebih kompleks dari individu dalam proses adopsi teknologi. Tiga faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi di organisasi adalah individu, situasi internal, dan karakteristik eksternal dalam keterbukaan sistem organisasi (Rogers, 1983).

2.1.2 *Technology Organization Environment*

Kerangka kerja *Techonology-Organization-Environment* atau TOE dikembangkan oleh Tornatzky & Fleischer (1990). Kerangka kerja TOE merupakan model penerimaan teknologi pada level organisasi yang memadukan tiga faktor penting yang dapat mempengaruhi penerimaan atau adopsi teknologi (Setiobudi & Wiradinata, 2018). Kerangka kerja TOE menyediakan kerangka kerja komperhensif untuk menganalisis interaksi antara faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan dalam membentuk keputusan adopsi teknologi pada organisasi (Tornatzky & Fleischer, 1990).

Kerangka kerja TOE menawarkan perspektif teoritis untuk menganalisis inovasi teknologi dalam organisasi (Zhang *et al.*, 2020). Teknologi pada TOE berkaitan dengan kesesuaian dan kesulitan yang terlibat ketika mengadopsi teknologi baru (Baker, 2012). Organisasi harus mempertimbangkan ciri khasnya dan semua sumber daya seperti ukuran perusahaan, struktur manajemen, dan budaya organisasi ketika mempertimbangkan teknologi baru (Tornatzky & Fleischer, 1990). Lingkungan dalam TOE mengacu pada faktor eksternal seperti apakah teknologi baru akan meningkatkan daya saing dan efisiensi kegiatan bisnis organisasi, peraturan pemerintah, tren industri, dan infrastruktur dapat berdampak signifikan pada tingkat penerimaan teknologi baru (Na *et al.*, 2022).

2.1.3 Technology Acceptance Model

Technology Acceptance Model atau TAM diperkenalkan oleh Fred Davis melalui makalah berjudul “*Perceived Usefulness, Percived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*” di jurnal *MIS Quarterly* pada tahun 1989. Teori ini digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan penggunaan sebuah teknologi, dimana dua faktor utamanya yaitu *perceived usefulness* dan *perceived ease of use*. *Perceived usefulness* adalah penilaian pengguna mengenai sejauh mana teknologi dianggap berguna. *Perceived ease of use* adalah penilaian pengguna pada tingkat kemudahan penggunaan teknologi.

TAM adalah kerangka kerja teoritis dimana persepsi pengguna tentang kegunaan dan kemudahan terkait teknologi baru dibentuk oleh berbagai faktor yang

mempengaruhi penerimaan teknologi baru (Na *et al.*, 2022). TAM dapat menjadi teori yang digunakan untuk memprediksi dan menjelaskan perilaku pengguna dalam menerima dan menggunakan teknologi. Tujuan utamanya untuk menjelaskan bagaimana dan mengapa individu menerima atau menolak sebuah teknologi. TAM membangun teori perilaku konsumen dalam konteks adopsi teknologi yang dapat memberikan kerangka kerja yang diperlukan untuk memahami dan memprediksi penerimaan pengguna terhadap sebuah teknologi (Venkatesh & Davis, 2000).

2.2 Teknologi

Teknologi dapat dilihat sebagai keyakinan kognitif pekerja yang tercermin dalam sikapnya terhadap inovasi teknologi yang dapat mempengaruhi adopsi teknologi (Jeyaraj *et al.*, 2006). Teknologi dalam kerangka kerja TOE dianggap sebagai salah satu faktor penting yang mempengaruhi strategi organisasi dan kinerja organisasi (Premkumar & Ramamurthy, 1995). Konteks teknologi menyelidiki karakteristik teknologi dan pengaruhnya terhadap adopsi teknologi (Tornatzky & Fleischer, 1990).

Konteks teknologi menjelaskan bagaimana karakteristik dan ketersediaan teknologi dapat diterapkan pada perusahaan seperti yang berkaitan dengan kompetensi teknologi dan manfaat yang dirasakan (Mahakittikun *et al.*, 2020). Teknologi pada TOE dapat diukur dengan beberapa indikator. Badghish & Soomro (2024) menggunakan indikator biaya, keuntungan relatif, kompleksitas, dan kompabilitas. Ifinendo (2011) menggunakan indikator keuntungan relatif, kompabilitas, dan kompleksitas. Pada penelitian ini indikator yang digunakan

adalah keuntungan relatif, kompatibilitas, dan kompleksitas. Keuntungan relatif, kompatibilitas, dan kompleksitas merupakan variabel yang paling konsisten dalam hal difusi dari teori DOI.

Keuntungan relatif dapat didefinisikan sebagai sejauh mana suatu inovasi dianggap lebih baik daripada keadaan sebelumnya, organisasi biasanya memilih teknologi yang menawarkan performa lebih baik dan pengembalian finansial yang lebih tinggi (Rogers, 1983). Keuntungan relatif berhubungan positif dengan adopsi inovasi, semakin besar keuntungan relatif yang didapatkan semakin cepat adopsi inovasi dilakukan (Lin & Ho, 2011).

Kompleksitas adalah sejauh mana suatu inovasi dianggap relatif sulit untuk dipahami dan digunakan (Rogers, 1983). Kompleksitas teknologi mengacu pada kesulitan dalam mempelajari dan memahami teknologi baru (Carayannis & Turner, 2006), dan secara umum memiliki dampak negatif pada adopsi inovasi (Bandi *et al.*, 2015). Tingkat penerimaan inovasi akan menurun apabila kompleksitas teknologi meningkat (Ahuja *et al.*, 2016). Apabila teknologi AI dianggap rumit untuk diterapkan dan dipahami, kemungkinan perusahaan akan menghindari adopsi AI (Badghish & Soomro, 2024).

Kompabilitas atau kesesuaian adalah nilai yang dirasakan dari adopsi teknologi telah konsisten dengan nilai-nilai yang telah ada sebelumnya dan juga dapat memperbaiki pengalaman yang dianggap kurang efektif di masa lalu (Rogers, 1983). Kompabilitas mengukur tingkatan dimana inovasi dianggap sesuai dengan nilai, pengalaman dan kebutuhan perusahaan saat ini (Weng & Lin, 2011). Dalam konteks UMKM, apabila adopsi AI sesuai dengan kondisi kerja mereka, mereka

akan lebih memilih untuk mengadopsi AI (Rawashdeh *et al.*, 2023).

2.3 Organisasi

Organisasi adalah suatu sistem sosial yang terdiri dari sejumlah individu atau kelompok yang bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama (Robbins & Judge, 2017). Organisasi memiliki tujuan yang jelas, struktur formal, dan proses kerja yang diatur dan terencana untuk mencapai tujuan bersama (Schein, 2010). Kerangka kerja TOE mendefinisikan organisasi sebagai faktor internal yang mempengaruhi adopsi teknologi (Tornatzky & Fleischer, 1990).

Organisasi dipandang sebagai suatu sistem sosial yang terdiri dari berbagai elemen seperti struktur organisasi, budaya organisasi, dan sumber daya manusia yang berinteraksi dengan teknologi dan lingkungan eksternal. Organisasi memiliki peran penting dalam adopsi teknologi karena organisasi adalah tempat di mana teknologi akan diimplementasikan dan digunakan secara aktif (Rogers, 1983). Organisasi pada TOE dapat diukur dengan beberapa indikator. Badghish & Soomro (2024) menggunakan indikator dukungan organisasi dan sumber daya manusia yang berkelanjutan. Ifinendo (2011) menggunakan indikator dukungan manajemen dan kesiapan organisasi. Pada penelitian ini indikator yang digunakan adalah dukungan manajemen, kesiapan organisasi dan orientasi kewirausahaan.

Dukungan manajemen adalah salah satu faktor yang paling banyak dikutip dalam literatur TOE (Alsheibani *et al.*, 2018). Dukungan manajemen berarti pengakuan pengguna atas kebijakan, sumber daya, dan dukungan yang diberikan dalam hal penerimaan teknologi berbasis AI (Na *et al.*, 2022). Dukungan

manajemen tidak hanya merangsang potensi anggotanya tetapi juga memainkan peran penting dalam meningkatkan kinerja mereka (Yuan *et al.*, 2019). Dalam konteks organisasi, anggota cenderung secara aktif mengadopsi dan memanfaatkan teknologi baru bukan karena mendapatkan kritikan, tetapi ketika adopsi diizinkan, didorong, dan diberikan penghargaan (Tenney *et al.*, 2016).

Kesiapan organisasi mengacu pada kekhasan, struktur, proses, dan sumber daya yang membatasi atau memfasilitasi adopsi teknologi (Josephine & Karin, 2017). Dalam konteks adopsi AI, kesiapan organisasi mengacu pada kesiapan organisasi termasuk kepemimpinan, karyawan, budaya, infrastruktur, dan proses bisnis, untuk mengadopsi dan memanfaatkan AI secara efektif (Hradecky *et al.*, 2022). Orientasi kewirausahaan mencerminkan bagaimana metode, praktik, dan proses pengambilan keputusan yang digunakan untuk bertindak secara kewirausahawan (Nguyen *et al.*, 2022). Orientasi kewirausahaan menjadi salah satu aspek penting untuk persaingan perusahaan dalam lingkungan digital (Tajudeen *et al.*, 2018).

2.4 Lingkungan

Lingkungan eksternal seperti aspek ekonomi, sosial, politik, hukum, dan kompetisi pada kerangka kerja TOE merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi adopsi dan penerapan teknologi dalam sebuah organisasi (Tornatzky & Fleischer, 1990). Interaksi yang efektif antara organisasi dan lingkungan dapat membantu organisasi mengidentifikasi kebutuhan pasar, mengenali persaingan, memahami peraturan pemerintah, dan mengantisipasi tren

industri yang dapat mempengaruhi keputusan adopsi teknologi. Organisasi perlu memahami dan merespon perubahan lingkungan untuk mengadopsi teknologi yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan organisasi.

Faktor kesiapan lingkungan mengacu pada tekanan eksternal yang menyebabkan perusahaan mengejar inovasi teknologi (Zhang *et al.*, 2020). Lingkungan pada TOE dapat diukur dengan beberapa indikator. Badghish & Soomro (2024) menggunakan indikator permintaan pasar dan konsumen, dan dukungan pemerintah. Naheed *et al.* (2025) menggunakan indikator pesaing, etika dan regulasi, pasar, suplier dan kolaborator, serta dukungan pemerintah. Na *et al.* (2022) menggunakan indikator lingkungan pasar, intensitas persaingan, aturan dan regulasi pemerintah, dan infrastruktur dari teknologi. Ifinendo (2011) menggunakan indikator tekanan kompetisi, tekanan konsumen, tekanan mitra usaha, dan dukungan pemerintah. Salah dan Ayyash (2024) menggunakan indikator tekanan kompetitif dan tekanan mitra usaha. Indikator yang digunakan pada penelitian ini adalah tekanan kompetitif, tekanan pelanggan, dan dukungan pemerintah.

Tekanan kompetitif mengacu pada pengaruh dan intensitas persaingan yang dihadapi oleh bisnis di pasar atau industri tertentu (Lada *et al.*, 2023). Tekanan kompetitif mencakup faktor-faktor yang dapat mendorong perusahaan terus meningkatkan kualitas produk, layanan, dan strategi mereka untuk mendapatkan keuntungan kompetitif (Baabdullah *et al.*, 2021). AI membantu bisnis mendapatkan wawasan, penargetan pelanggan secara efektif, optimalisasi strategi harga, peningkatan pengalaman pelanggan, dan pembuatan keputusan berdasarkan data

agar tetap kompetitif (Lada *et al.*, 2023). Tekanan kompetitif memaksa bisnis untuk memanfaatkan teknologi AI dalam strategi pemasaran mereka (Goncalves *et al.*, 2022).

Perusahaan perlu memahami target pelanggan dan mengantisipasi perubahan preferensi mereka agar dapat bereaksi cepat terhadap permintaan pasar (Liao & Tsai, 2019). Pelanggan sebagai pengguna akhir suatu produk mungkin memiliki pengaruh yang lebih signifikan dibandingkan faktor lain dalam mendorong produsen untuk melakukan inovasi (Dhull & Narwal, 2016). Perusahaan yang mengadopsi teknologi AI dapat mengalami peningkatan pendapatan karena dengan AI perusahaan dapat lebih memahami pelanggan dan membuat prediksi pasar yang lebih akurat (Badghish & Soomro, 2024).

Dukungan pemerintah mengacu pada bantuan atau fasilitas yang diberikan kepada individu atau organisasi untuk mengubah atau menerapkan difusi teknologi dalam perusahaan (Badghish & Soomro, 2024). Keterbatasan sumber daya yang dimiliki UMKM, membuat UMKM membutuhkan dukungan pemerintah (Badghish & Soomro, 2024).

2.5 *Perceived Usefulness*

Perceived usefulness merujuk pada seberapa yakin seseorang bahwa penggunaan suatu teknologi akan meningkatkan kinerja atau produktivitas dalam pekerjaan mereka. Hal ini terbentuk dari evaluasi individu terhadap manfaat atau keuntungan yang diperoleh dari penggunaan teknologi (Davis, 1989). Variabel *perceived usefulness* penting dalam TAM karena dapat mempengaruhi niat individu

dalam mengadopsi suatu teknologi. Individu yang merasa bahwa penggunaan teknologi akan memberikan manfaat atau keuntungan yang signifikan dalam pekerjaan atau tugasnya cenderung lebih mungkin mengadopsinya. *Perceived usefulness* dipengaruhi oleh kegunaan teknologi dan kemampuan teknologi memenuhi kebutuhan penggunanya (Wicaksosno, 2022). Semakin berguna atau bermanfaat suatu teknologi dianggap oleh pengguna, semakin besar kemungkinan mereka mengadopsi teknologi tersebut.

Terdapat beberapa indikator untuk mengukur *perceived usefulness* menurut Davis (1989) yaitu diantaranya meningkatkan produktivitas (*increase productivity*) dan meningkatkan efektivitas teknologi (*effectiveness*). Perbaikan produktivitas mengukur sejauh mana pengguna percaya bahwa penggunaan teknologi atau sistem akan meningkatkan kinerja/produktivitas mereka dalam hal efisiensi atau hasil yang dicapai. Efektifitas mengukur sejauh mana pengguna percaya bahwa penggunaan teknologi atau sistem akan membantu mereka mencapai tujuan yang diinginkan (Venkatesh & Davis, 2000). Indikator lainnya yang dapat digunakan adalah keuntungan teknologi. Keuntungan teknologi mengukur persepsi individu tentang manfaat yang diperoleh dengan menggunakan teknologi terkait dengan keuntungan finansial, waktu, dan manfaat lainnya (Wicaksosno, 2022).

2.6 Perceived Ease of Use

Perceived ease of use adalah persepsi individu tentang tingkat kemudahan penggunaan suatu teknologi atau sistem (Davis, 1989). Variabel *perceived ease of*

use penting dalam adopsi teknologi karena semakin mudah pengguna merasa menggunakan teknologi, akan semakin tinggi kemungkinan mereka mengadopsi teknologi tersebut (Venkatesh *et al.*, 2003). *Perceived ease of use* merupakan kemampuan sebuah produk untuk digunakan dengan efektif, efisien, dan memuaskan pengguna.

Beberapa indikator yang bisa digunakan untuk mengukur *perceived ease of use* adalah kemudahan pembelajaran dan kemudahan penggunaan sehari-hari (Venkatesh & Davis, 2000). Kemudahan pembelajaran (*ease of learning*) adalah sejauh mana pengguna percaya bahwa teknologi atau sistem dapat dipelajari dengan cepat dan mudah tanpa memerlukan upaya yang berlebihan. Kemudahan penggunaan sehari-hari (*ease of everyday use*) adalah sejauh mana pengguna merasa bahwa teknologi atau sistem dapat digunakan secara lancar dan nyaman dalam penggunaan sehari-hari. Sedangkan menurut Davis (1989), indikator yang bisa digunakan yaitu kemudahan sistem untuk dipelajari, kemudahan sistem untuk dikontrol, interaksi dengan sistem yang jelas dan mudah dimengerti, fleksibilitas interaksi, kemudahan menjadi terampil dalam menggunakan sistem, dan kemudahan penggunaan secara umum. Indikator lainnya yang dapat digunakan adalah ketersediaan dukungan teknis. Menurut Wicaksono (2022), ketersediaan dukungan teknis adalah persepsi individu mengenai ketersediaan bantuan teknis saat pengguna mengalami kesulitan dalam menggunakan teknologi. Hal ini dapat mempengaruhi persepsi pengguna tentang kemudahan penggunaan teknologi.

2.7 Adopsi Teknologi AI

Adopsi teknologi merujuk pada proses individu, organisasi, atau masyarakat secara aktif mengadopsi dan menggunakan teknologi baru (Rogers, 1983). Adopsi teknologi dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk karakteristik teknologi itu sendiri (kegunaan, kehandalan, dan kemudahan penggunaan), karakteristik pengguna (sikap, pengetahuan, dan keterampilan teknologi), faktor sosial (norma sosial, tekanan sosial, dan dukungan sosial), dan faktor lingkungan (ketersediaan infrastruktur dan sumber daya) (Rogers, 1983).

TAM digunakan sebagai kerangka kerja untuk memahami dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi oleh pengguna berdasarkan dua dimensi utamanya, yaitu *perceived usefulness* dan *perceived ease of use*. TOE digunakan sebagai kerangka kerja yang melihat adopsi teknologi dari perspektif yang lebih luas menggunakan faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan. TOE membantu peneliti dan praktisi dalam memahami faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi dengan melihat lebih dari sekedar karakteristik teknologi yang dimiliki. Dengan mempertimbangkan faktor organisasi dan lingkungan, wawasan yang lebih komprehensif dan konseptual tentang adopsi teknologi dalam organisasi dapat diberikan (Premkumar & Roberts, 1999).

Kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) bukanlah konsep baru, istilah ini pertama kali diciptakan oleh John McCarthy sejak tahun 1950-an (Anyoha, 2017). Ada beberapa definisi dari AI, salah satunya AI didefinisikan sebagai konstelasi teknologi yang memungkinkan mesin berperilaku dengan tingkat kecerdasan yang unggul, meniru kemampuan manusia seperti merasakan,

memahami, dan bertindak (Pillay, 2018). Kemampuan ini kemudian ditingkatkan dengan kemampuan mesin untuk belajar dan beradaptasi dari pengalamannya dari waktu ke waktu. AI sebagai inovasi teknologi memberikan efisiensi dan kesederhanaan pada pekerjaan manusia dengan menghilangkan tugas yang bisa diotomatisasi (Boinott, 2020). Kemajuan ini memungkinkan mesin untuk memahami dan membuat kesimpulan dari data yang dikumpulkan dan mendapatkan pengalaman untuk interaksi di masa depan (Schoeman, 2017).

Adopsi AI dapat mengurangi biaya dan meningkatkan prediksi pasar dan operasi bisnis (Agarwal *et al.*, 2021). Organisasi saat ini semakin berfokus pada adopsi AI yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan kinerja (Mikalef & Gupta, 2021). Pada UMKM, adopsi AI mempengaruhi kinerja keuangan dan non-keuangan (Baabdullah *et al.*, 2021). Adopsi AI dapat meningkatkan produktivitas dengan otomatisasi tugas (Acemoglu & Restrepo, 2018), meningkatkan inovasi produk (Babina *et al.*, 2024), dan pada akhirnya akan meningkatkan daya saing (Xue *et al.*, 2019). Adopsi AI pada UMKM bisa lebih sulit dilakukan karena berbagai tantangan teknologi, organisasi, dan lingkungan yang harus dihadapi (Naheed *et al.*, 2025).

Informasi konsumen yang dapat diakses secara *online* dalam platform *big data* dan terus berkembangnya perangkat selular menjadikan AI menjadi mitra penting dalam bidang pemasaran (Salah & Ayyah, 2024). Penelitian oleh Sandy dan Veri (2024) menunjukkan bahwa pemasaran berbasis AI membawa perubahan mendasar, menggantikan metode tradisional dengan pendekatan yang responsif dan personal melalui pemanfaatan *big data*. Dengan AI, bisnis mungkin untuk

menganalisis perilaku konsumen, menyesuaikan konten pemasaran, meningkatkan pengalaman pengguna, serta mengoptimalkan strategi pemasaran melalui media sosial dan platform periklanan. Pemasaran menggunakan AI oleh organisasi atau UMKM dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa jenis AI (Permana *et al.*, 2022), antara lain:

1. *Chatbot* platform menggunakan Chatfuel dan ManyChat untuk memberikan dukungan pelanggan, menjawab pertanyaan umum, dan mengarahkan pengguna ke informasi yang relevan.
2. Analitik dan pembelajaran mesin menggunakan Google Analytic, Adobe Analytic, atau IBM Watson Studio untuk membantu menganalisis data pelanggan, tren pembelian, dan perilaku pengguna mengidentifikasi wawasan dalam strategi pemasaran.
3. Platform pemasaran berbasis AI menggunakan Salesforce Marketing Cloud, Marketo, dan HubSpot yang menyediakan fitur-fitur AI yang dapat membantu dalam personalisasi konten, pengoptimalan kampanye, analisis prediktif, dan pengelolaan pelanggan.
4. Alat segmentasi dan pemahaman pelanggan menggunakan Optimizely dan Google Analytic 360 yang menyediakan fitur segmentasi pelanggan yang canggih untuk membantu mengidentifikasi segmen pelanggan.
5. Pengenalan suara dan analisis sentimen dengan Amazon Transcribe, Google Cloud Speech-to-Text, dan IBM Watson Natural Language Understanding untuk mengenali dan menganalisis sentimen dari percakapan.

6. Pemasaran media sosial menggunakan Hootsuite, Sprout Social dan Buffer untuk mengelola kampanye media sosial seperti penjadwalan postingan, analisis kinerja, dan mengoptimalkan targeting pengguna.
7. Alat pengoptimalan iklan digital menggunakan Google Ads, Facebook Ads Manager, dan Adobe Advertising Cloud yang menyediakan fitur-fitur AI untuk mengoptimalkan kampanye iklan digital.

Indikator yang dapat digunakan untuk menganalisis adopsi teknologi menurut beberapa ahli, antara lain :

1. Komitmen organisasi, tingkat partisipasi manajemen dalam mempromosikan dan mendukung penggunaan teknologi (Bartsch & Chatterjee, 2018).
2. Budaya organisasi, tingkat keberanian organisasi dalam mengambil risiko dan mendorong inovasi teknologi (Kim & Kim, 2017).
3. Sikap pengguna, tingkat keinginan dan minat pengguna dalam menggunakan teknologi (Venkatesh *et al.*, 2003).
4. Keunggulan teknologi, persepsi pengguna tentang tingkat keunggulan teknologi dibandingkan dengan alternatif yang tersedia (Rogers, 1983).

2.8 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No.	Nama Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Ridho Jun Prasetyo, Riska Andrilla (2025)	Balikpapan <i>Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) and Artificial Intelligence Adoption : TOE Framework</i>	Penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun UMKM di Balikpapan memiliki kesadaran tinggi terhadap potensi AI, tingkat adopsi AI masih rendah karena keterbatasan dana, rendahnya literasi digital, dan minimnya dukungan eksternal. Berdasarkan kerangka TOE,

No.	Nama Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			tantangan dalam aspek teknologi, organisasi dan lingkungan menjadi faktor penghambat utama.
2.	Chen Qu, Eunyoung Kim (2025)	<i>Investigating AI Adoption, Knowledge Absorptive Capacity, and Open Innovation in Chinese Apparel MSMEs : An Extended TAM-TOE Model with PLS-SEM Analysis</i>	Penelitian ini dilakukan untuk meneliti adopsi AI dan dampaknya terhadap keterbukaan inovasi di Cina dengan KACAP sebagai mediator. Adopsi AI pada penelitian ini dipengaruhi secara signifikan oleh <i>perceived usefulness</i> , tekanan kompetitif dan keterlibatan suplier.
3.	Hermawan Abdul Muhyi, Arianis Chan, Tetty Herawaty, Rani Sukmadewi, Gessan Kurnia Dewi (2024)	Pendekatan <i>Technological, Organizational, and Environment Context</i> dalam Mengkaji Performa Bisnis pada Usaha Industri Ekonomi Kreatif terkait Adopsi AI di Bidang Pemasaran	Penelitian menemukan bahwa dalam kerangka TOE, faktor organisasi paling berpengaruh terhadap kesiapan adopsi AI dalam pemasaran sektor industri kreatif di Jawa Barat. Ketiga faktor TOE juga berpengaruh signifikan terhadap kinerja bisnis, menegaskan pentingnya kesiapan internal seperti dukungan manajerial dan kapasitas SDM dalam implementasi AI.
4.	Saeed Badghish, Yasir Ali Soomro (2024)	<i>Artificial Intelligence Adoption by SMEs to Achieve Sustainable Business Performance: Application of Technology-Organization-Environment Framework</i>	Penelitian ini menunjukkan dengan pendekatan menggunakan TOE diketahui bahwa keuntungan relatif, kompatibilitas, sumber daya manusia berkelanjutan, dukungan pemerintah serta keadaan pasar dan konsumen mendukung adopsi AI pada UMKM di Arab Sudi. Sedangkan biaya dan dukungan organisasi tidak berpengaruh signifikan, kompleksitas berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap adopsi AI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adopsi AI berdampak positif terhadap kinerja ekonomi dan operasional UMKM, terutama

No.	Nama Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			pada UMKM menengah yang memiliki sumber daya dan infrastruktur lebih memadai dibandingkan UMKM kecil.
5.	Fawaz Ahmad Khan, Nawab Ali Khan, Aamir Aslam (2024)	<i>Adoption of Artificial Intelligence in Human Resource Management : Application of TOE-TAM Model</i>	Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi AI pada bagian departemen sumber daya manusia di perusahaan yang ada di India. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa faktor-faktor TOE dan TAM semuanya berpengaruh positif terhadap keputusan manajemen untuk mengadopsi teknologi AI.
6.	Ayele Legesse, Birhanu Beshah, Eshetie Berhan, Ermias Tesfaye (2024)	<i>Exploring the Influence Factors of Blockchain Technology Adoption in National Quality Infrastructure: A Dual-Stage Structural Equation Model and Artificial Neural Network Approach using TAM-TOE Framework</i>	Penelitian mengkaji adopsi teknologi <i>blockchain</i> pada <i>Ethiopian National Quality Infrastructure</i> (NQI) menggunakan integrasi kerangka kerja TAM dan TOE. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa <i>perceived usefulness</i> , <i>kompabilitas teknologi</i> , dan dukungan <i>top management</i> adalah faktor kunci yang secara langsung mempengaruhi adopsi teknologi <i>blockchain</i> di <i>Ethiopian</i> NQI.
7.	Dedy Setiawan (2024)	Model Adopsi Teknologi dan Komunikasi untuk Usaha Mikro Kecil di Provinsi Jambi	Penelitian ini memadukan model TOE dan TAM dengan pembaharuan tambahan variabel religiusitas dalam konteks adopsi teknologi pada UMK di Provinsi Jambi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi memiliki pengaruh positif signifikan terhadap persepsi manfaat yang dirasakan. Organisasi memiliki pengaruh positif signifikan terhadap persepsi kemudahan penggunaan. Persepsi manfaat, persepsi kemudahan

No.	Nama Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			penggunaan, lingkungan dan religiusitas berpengaruh positif signifikan terhadap adopsi TIK. Manfaat yang dirasakan mampu memediasi hubungan antara teknologi dengan adopsi TIK. Kemudahan penggunaan yang dirasakan mampu memediasi organisasi dengan adopsi TIK.
8.	Suddin Lada, Brahim Chekima, Mohd. Rahimie Abdul Karim, Noor Fzlinda Fabeil, Mat Salleh Ayub, Sharifah Milda Amirul, Rudy Ansar, Mohamed Boutera, Lim Ming Fook, Hafizah Omar Zaki (2023)	<i>Determining Factors Related to Artificial Intelligence (AI) Adoption among Malaysia's Small and Medium-Sized Business</i>	Penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor penentu adopsi AI pada UMKM di Sabah dengan menggunakan metode PLS-SEM dan teknik bootstrapping terhadap 196 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi, manajemen, dan kapabilitas organisasi berpengaruh signifikan terhadap adopsi AI, sedangkan faktor biaya, ekspektasi aplikasi, dan dukungan eksternal kurang signifikan. Studi ini menekankan pentingnya alokasi sumber daya strategis untuk mengatasi tantangan dalam adopsi AI dan mendorong pengembangan berkelanjutan di Sabah.
9.	Twana Tahseen Sulaiman, Anuar Shah Bali Mahomed, Azmawani Abd Rahman, Mazlan Hassan (2023)	<i>Understanding Antecedent of Learning Management System Usage among University Lecture Using an Integrated TAM-TOE Model</i>	Penelitian ini dilakukan untuk memahami faktor yang mempengaruhi penggunaan <i>learning management system</i> pada universitas di wilayah Kurdistan, Iraq. Indikator yang digunakan berdasarkan integrasi kerangka kerja TOE dan TAM sebagai mediasi.
10.	Nguyen Xuan Truong (2022)	<i>Adopting Digital Transforming in Small and Medium Enterprises: An Empirical Model of Influencing Factors based on TOE-TAM Integrated</i>	Penelitian ini meneliti hubungan antar faktor yang mempengaruhi adopsi transformasi digital pada UKM di Vietnam dengan menggunakan kerangka kerja terintegrasi TOE dan TAM. Hasil

No.	Nama Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			penelitian ini menunjukkan bahwa keuntungan relatif, manfaat yang dirasakan, komabilitas, masalah keamanan, tekanan kompetitif, dukungan vendor, dukungan manajemen puncak, kesiapan investasi, kegunaan yang dirasakan dan sikap terhadap adopsi telah mempengaruhi adopsi transformasi digital pada UKM di Vietnam.
11.	Seunguk Na, Seokja Heo, Sehee Han, Yoonsoo Shin, Youngsook Roh (2022)	<i>Acceptance Model of Artificial Intelligence (AI)-Based Technologies in Construction Firms: Applying the Technology Acceptance Model (TAM) in Combination with the Technology-Organisation-Environment (TOE) Framework</i>	Penelitian ini menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi persepsi kegunaan (PU) dan kemudahan penggunaan (PEOU) teknologi berbasis AI pada pengguna akhir di perusahaan konstruksi, dengan menggunakan model TAM dan kerangka TOE melalui pendekatan SEM. Hasil menunjukkan bahwa karakteristik teknologi dan kepribadian berpengaruh positif terhadap PU dan PEOU, sementara faktor lingkungan eksternal seperti pengaruh sosial justru menghambat penerimaan teknologi. Dukungan dan partisipasi organisasi ditemukan sebagai faktor krusial dalam implementasi AI secara efektif. Temuan ini memberikan panduan praktis bagi perusahaan konstruksi dalam mengadopsi teknologi AI.
12.	Tran Hung Nguyen, Xuan Cu Le, Thi Hai Ly Vu (2022)	<i>An Extended Technology-Organization-Environment (TOE) Framework for Online Retailing Utilization in Digital Transformation : Empirical Evidence from Vietnam</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi motivasi adopsi <i>online retailing</i> (ORE) dan kinerja bisnis di Vietnam yang berada dalam tahap transformasi digital menggunakan kerangka kerja TOE. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan secara substansial mendorong pengadopsian ORE.

No.	Nama Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			Adopsi ORE secara signifikan memotivasi kinerja bisnis.
13.	Saleem Malik, Mehmood Cadhar, Savanid Vatanasakdakul, Madhu Chetty (2021)	<i>Factors Affecting the Organizational Adoption of Blockchain Technology: Extending the Technology-Organization-Environment (TOE) Framework in the Australian Context</i>	Penelitian dilakukan untuk mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi adopsi <i>blockchain technology</i> (BCT) dari perspektif organisasi di Australia. Penelitian ini menggunakan model kerangka kerja TOE dengan meneliti peran faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan sebagai variabel <i>independent</i> dan persepsi risiko sebagai variabel moderasi terhadap adopsi BTC dengan pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa faktor-faktor tersebut memainkan peran penting dalam adopsi BTC di organisasi.

Penelitian mengenai adopsi teknologi berbasis AI pada sektor UMKM terus berkembang seiring meningkatnya kebutuhan terhadap transformasi digital. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih menitikberatkan pada manfaat adopsi AI, sedangkan penelitian terkait kesiapan UMKM dalam adopsi AI masih terbatas padahal kesiapan tersebut merupakan tahap penting sebelum adopsi dapat dilakukan secara efektif. Adopsi AI pada UMKM masih menghadapi berbagai hambatan, meskipun potensi manfaatnya sangat besar terhadap efisiensi dan daya saing usaha. Prasetyo dan Andrilla (2025) pada penelitiannya mengungkapkan bahwa tingkat adopsi AI di UMKM Kota Balikpapan masih rendah meskipun kesadaran terhadap pentingnya teknologi ini sudah tinggi, hal ini akibat keterbatasan dana, minimnya literasi digital, serta kurangnya dukungan eksternal. Berdasarkan kerangka *Technology Organization Environment* (TOE), aspek

teknologi, organisasi, dan lingkungan merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kesiapan adopsi AI. Namun penelitian ini belum memasukkan persepsi individu seperti *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* untuk menjelaskan niat dan kesiapan terhadap adopsi teknologi baru.

Penelitian lain mengintegrasikan TOE dengan *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk memahami mekanisme adopsi teknologi secara lebih komprehensif. Penelitian oleh Qu dan Kim (2025) pada sektor manufaktur pakaian di Cina menemukan bahwa *perceived usefulness* dan faktor lingkungan berpengaruh signifikan terhadap adopsi AI, sementara faktor organisasi tidak berpengaruh. Setiawan (2024) dalam penelitiannya menyatakan bahwa *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* memediasi hubungan antara faktor teknologi dan organisasi terhadap adopsi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di UMKM Provinsi Jambi. Legesse *et al.* (2024) membuktikan bahwa *perceived usefulness*, kompetensi teknologi, dan dukungan manajemen puncak menjadi faktor kunci dalam adopsi teknologi *blockchain* di Ethiopia. Penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi TOE dan TAM dapat menjelaskan hubungan yang lebih mendalam antara kesiapan organisasi dan persepsi individu terhadap penggunaan teknologi. Namun demikian, penelitian tersebut belum bisa menggambarkan kondisi sosial, budaya, dan ekonomi UMKM di Kota Makassar.

Penelitian terdahulu mengenai faktor TOE terhadap adopsi teknologi menunjukkan hasil yang beragam sehingga menimbulkan celah penelitian yang perlu diisi. Misalnya penelitian oleh Muhyi *et al.* (2024) menunjukkan bahwa faktor organisasi memiliki pengaruh terhadap kesiapan adopsi AI di sektor industri kreatif

di Jawa Barat. Sedangkan, penelitian oleh Badghish dan Soomro (2024) menemukan bahwa faktor teknologi dan lingkungan yang berpengaruh signifikan terhadap adopsi AI pada UMKM di Arab Saudi. Sementara penelitian oleh Lada *et al.* (2023) di Sabah, Malaysia, menunjukkan hasil berbeda dimana faktor lingkungan tidak berpengaruh signifikan terhadap adopsi AI. Perbedaan hasil ini memperlihatkan bahwa pengaruh masing-masing faktor dapat bervariasi. Oleh karena itu, penelitian yang berfokus pada UMKM di Kota Makassar menjadi relevan untuk memahami bagaimana konteks lokal memengaruhi kesiapan adopsi AI.

Penelitian terdahulu menunjukkan faktor *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* sebagai faktor mediasi berperan penting dalam menjembatani pengaruh faktor-faktor TOE terhadap adopsi teknologi. Penelitian oleh Setiawan (2024), Sulaiman *et al.* (2023), dan Troung (2022) menunjukkan bahwa integrasi TOE dan TAM dengan menempatkan faktor *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* sebagai variabel mediasi menghasilkan model yang lebih kuat dalam menjelaskan perilaku adopsi teknologi. Namun belum ada penelitian yang menguji peran mediasi *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* dalam hubungan antara teknologi, organisasi, dan lingkungan terhadap kesiapan adopsi AI pada konteks UMKM Indonesia, khususnya di Kota Makassar.

Penelitian yang mengintegrasikan TOE dan TAM dalam menjelaskan kesiapan adopsi AI, terutama menggunakan *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* sebagai variabel mediasi yang menjembatani faktor teknologi, organisasi dan lingkungan terhadap kesiapan adopsi AI masih terbatas. Sebagian

besar penelitian terdahulu dilakukan di luar negeri atau di wilayah Indonesia bagian barat, sementara karakteristik UMKM di Kota Makassar memiliki kondisi sosial, ekonomi, dan infrastruktur digital yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kesenjangan penelitian tersebut serta memberikan kontribusi empiris terhadap pemahaman faktor-faktor yang mendorong dan menghambat kesiapan UMKM dalam mengadopsi teknologi AI.

