

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Gambaran Umum Penelitian

Teknologi *smart home* menyambungkan gadget, perangkat, dan peralatan rumah tangga dengan konektivitas nirkabel, sehingga ketika terhubung ke jaringan internet Wi-Fi maka perangkat dan sistem perangkat akan saling terhubung secara digital, sehingga penghuni rumah tangga dapat melakukan pemantauan, manajemen, dan kontrol terhadap fungsi rumah yang terkait dengan penggunaan energi, keselamatan dan keamanan, kesehatan dan kesejahteraan, hiburan, dan aspek lain dari kehidupan rumah yang dapat mengambil manfaat dari otomatisasi dan kontrol (Sovacool dan Furszyfer Del Rio, 2020).

Dalam hal ini pengguna dapat dengan mudah mengontrol perangkat *smart home* dari mana saja menggunakan *smartphone* atau aplikasi seluler yang terhubung. Untuk dapat terhubung dengan perangkat di berbagai tempat, maka dibutuhkan pemusatan smart home disebut dengan *smart hub*, yang membantu menyatukan interaksi dengan semua perangkat pintar. Untuk mengaktifkan *smart hub* maka perlu dihubungkan ke jaringan wifi dirumah, setelah *hub* terhubung maka peralatan rumah tangga akan terhubung langsung ke Wi-Fi rumah atau hub pusat. Contoh: Philips Hue, Samsung SmartThings Hub

Adapun untuk menyelaraskan perangkat yang memungkinkan mereka untuk berbagi informasi dan mengontrol fungsi masing-masing memerlukan protokol. Beberapa protokol yang umum digunakan antara lain: Z-Wave, Z-Wave Long Range, ZigBee, Wi-Fi, Bluetooth Low Energy, dan Thread (Vandome, 2018). Ketika kita kembali kerumah terdapat pusat ekosistem smart home yaitu speaker pintar. Pengguna dapat memintanya untuk menyesuaikan pencahayaan rumah, pemanasan, dan sebagainya, seperti halnya komputer kecil yang dikendalikan suara. Saat ini terdapat tiga nama besar; Amazon Alexa, Apple Homekit, dan Google Assistant.

Berikut adalah beberapa perangkat smart home yang tersedia; Sistem pencahayaan pintar, termostat pintar, sistem keamanan cerdas, kunci pintar, kamera pintar, colokan dan soket pintar, mesin pemotong rumput robot dan pembersih, dan lain sebagainya.

## **1.2 Latar Belakang Penelitian**

Perkembangan teknologi digital telah menciptakan peluang baru bagi perusahaan dalam mengembangkan layanan serta meningkatkan nilai bagi pelanggan. Era baru ini, industri menjadi semakin 'pintar' dengan penggunaan teknologi *Internet of Things* (IoT) yang berpotensi merevolusi pengalaman konsumen. Dalam beberapa tahun terakhir, *Internet of Things* (IoT) telah diperkenalkan untuk memperluas internet saat ini ke berbagai objek dan produk sehari-hari (Basarir-Ozel et al., 2022). Berdasarkan data Indonesia IoT Forum, terdapat 400 juta perangkat sensor di Indonesia yang telah terpasang IoT. Di dominasi penggunaannya di sektor manufaktur sebesar 16% dan sisanya terbagi di sektor-sektor lainnya (Indotelko, 2020). Di antara beberapa teknologi yang menggunakan IoT, *smart home* merupakan perangkat yang menerapkan konsep *Internet of things* (IoT) didalamnya (J. Shin et al., 2018).

Berbagai nama lain yang menjelaskan Teknologi smart home antara lain otomatisasi rumah, jaringan rumah, teknologi rumah tangga, produk domestik pintar, atau kecerdasan rumah. Dari berbagai definisi tersebut dapat diketahui bahwa smart home merupakan sekumpulan perabot rumah, perangkat pintar, dan sensor yang terhubung dengan jaringan rumah, yang menawarkan kontrol, pemantauan, dukungan, dan layanan responsif serta memberikan manfaat terkait keuangan, sosial, keberlanjutan, keamanan, dan kesehatan bagi penggunanya (Marikyan et al., 2019). Dengan adanya teknologi *smart home* maka telah mengubah rumah tradisional menjadi rumah yang lebih cerdas dan saling terintegrasi (Basarir-Ozel et al., 2022).

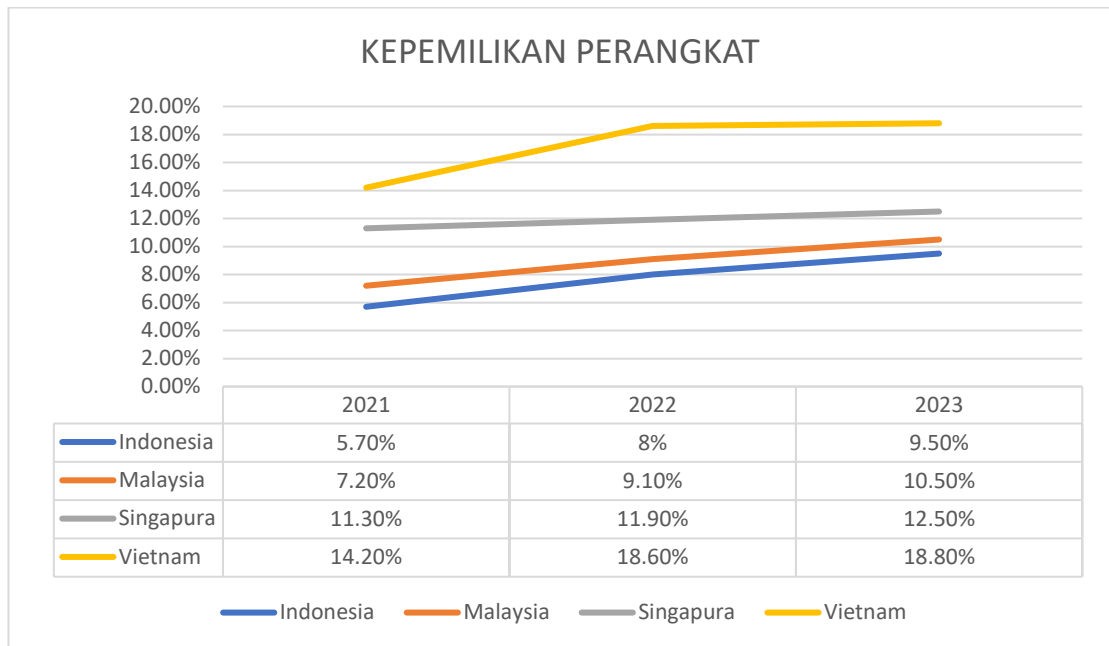
Contoh teknologi *smart home* yaitu google nest ataupun amazon alexa (yang menawarkan aktivasi suara untuk musik atau mengatur perangkat smart home), lampu pintar seperti philips hue *smart light* (lampu yang dapat dikontrol aktivitasnya melalui aplikasi seluler, sehingga dapat mengatur jadwal hidup lampu,

serta kecerahan hingga warna lampu), CCTV Cerdas (yang dapat digunakan untuk keamanan rumah, sehingga pengguna dapat mengetahui dan merekam aktivitas di luar rumah yang di pasangi CCTV), Kunci pintu cerdas (yang memungkinkan pengguna memasuki rumah tanpa kunci dan secara otomatis mengunci pintu).

Perkembangan teknologi smart home menunjukkan pertumbuhan secara substansial dimana dapat menjadikan faktor penentu peralihan energi di masa depan (Hargreaves et al., 2018). Karena efektivitas smart home dalam menghemat energi dan kontribusinya kepada pengguna sehingga meningkatkan popularitas dan penerimaannya oleh pelanggan Hargreaves et al., (2018), dan Ji dan Chan, 2020). Menurut data yang diambil dari Statista, jumlah perangkat smart home di Indonesia yang terkoneksi dengan IoT pada tahun 2027 diperkirakan berjumlah 16,57 juta pengguna dengan penetrasi rumah tangga akan mencapai 20,6% pada tahun 2027 (Statista, n.d.).

Di Indonesia sendiri adopsi teknologi smart home berkembang pesat ketika adanya perubahan fungsi rumah semenjak pandemi, dan meningkatnya penetrasi digital di indonesia (Rochman, 2023). Jumlah pengguna internet secara konsisten di Indonesia menciptakan potensi baru terhadap pengembangan pasar produk smart home. Artinya, terdapat kesempatan untuk merubah gaya hidup masyarakat dari serba manual ke pilihan yang lebih pintar, aman dan nyaman (Hakim, 2022).

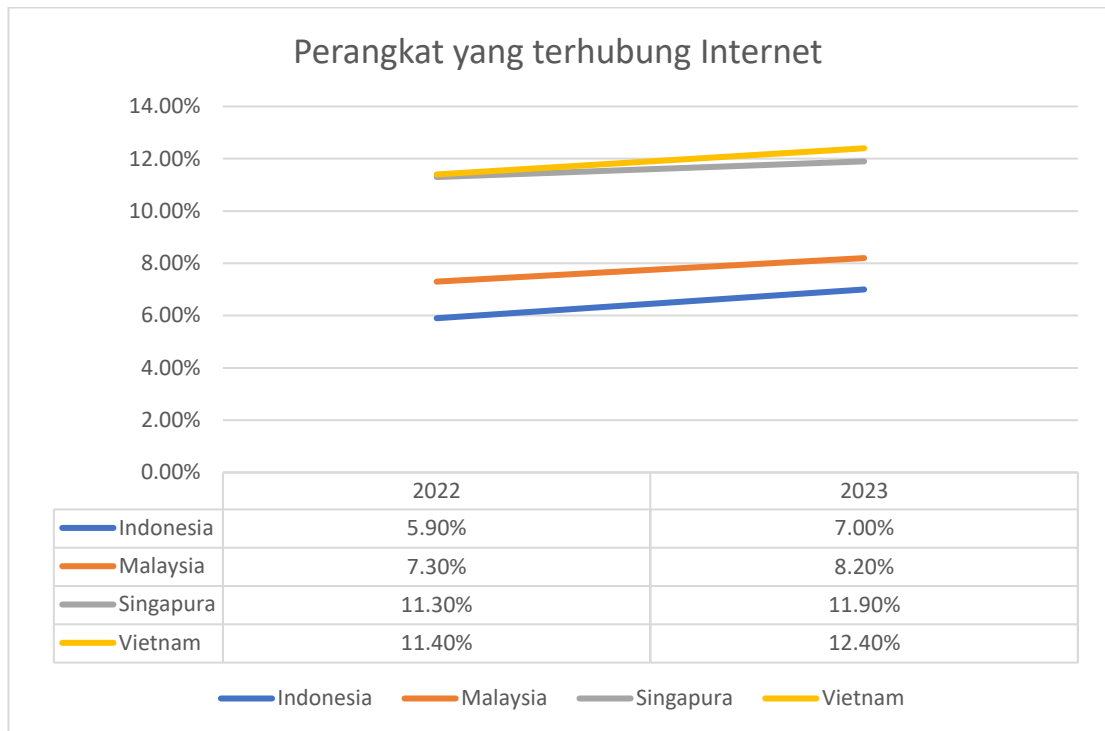
Selain itu, Indonesia memiliki potensi pasar terbesar di Asia Tenggara, yang sudah banyak diincar oleh pemain dari luar negeri. Hal itu tak dipungkiri karena dengan tingkat perkembangan teknologi serta jumlah penduduk demografinya (Lairan, 2022). Walaupun adanya perkembangan teknologi *smart home* yang diprediksi akan terus berkembang namun pengguna perangkat *smart home* di indonesia masih cukup rendah apabila dibandingkan dengan negara asia tenggara lainnya dilihat dari data kepemilikan perangkat *smart home* di indonesia. Berikut data kepemilikan perangkat *smart home*.



**Gambar 1. 1 Kepemilikan Perangkat Smart Home**

*Sumber:* (We are social dan Data Reportal, n.d.)

Dilihat dari grafik diatas dapat dilihat kepemilikan perangkat *smart home* dari beberapa negara asia tenggara, di tahun 2021 kepemilikan perangkat Indonesia sebanyak 5.7%, Malaysia 7.2%, Singapura 11.30%, dan vietnam 14.2% dari jumlah populasi yang memiliki perangkat *smart home*. Persentase tersebut masih menunjukkan bahwa indonesia memiliki peringkat terendah dibanding beberapa negara lainnya hingga tahun 2023. Selain itu melihat perangkat yang terhubung dengan internet. Persentase indonesia masih dibawah negara pembandingnya dilihat dari tabel dibawah ini



Gambar 1. 2 Perangkat Smart Home yang terhubung Internet

Sumber: (We are social dan Data Reportal, n.d.)

Tabel diatas menunjukkan persentase perangkat *smart home* yang terhubung dengan internet, di tahun 2022 kepemilikan perangkat di indonesia sebesar 8 % namun hanya 5.90% yang artinya sebanyak 2.10% perangkat belum terhubung dengan internet, sedangkan untuk negara malaysia sebanyak 1.80%, Singapura 0.70%, dan vietnam 6.66%. Sedangkan di tahun 2023 perangkat yang belum terhubung di Indonesia sebesar 2.50%, Malaysia 2.30 %, Singapura 0,60 %, dan vietnam 6.40%. Melihat hasil presentase tersebut maka Indonesia menjadi negara kedua terendah yang memiliki perangkat *smart home* yang terhubung ke internet.

Kepemilikan *smart home* di indonesia juga masih terkendala dari sisi regulasi diketahui perangkat khusus untuk IoT saat ini belum memiliki kejelasan dari sisi regulasinya secara universal, sehingga pengembang dan produsen harus merangkai kebijakan mereka sendiri (Rudiansyah, 2022), dibandingkan regulasi *smartphone* pemerintah menerapkan aturan whitelist IMEI untuk mengendalikan ponsel-ponsel yang ilegal. Skema whitelist ini adalah upaya proses pengendalian

IMEI secara preventif agar masyarakat mengetahui terlebih dahulu legalitas perangkat yang akan dibelinya (Jamaludin, 2020).

Tak hanya itu, ada juga beberapa faktor penghambat lainnya yang membuat perkembangan ini terhambat. Adanya hambatan dari keterbatasan serta ketidakefisienan dari pemanfaatan alat serta pasokan komponen menjadikan harga teknologi smart home yang dikembangkan menjadi cenderung lebih mahal dan tidak bisa dijangkau oleh seluruh lapisan masyarakat, sehingga menimbulkan stratifikasi sosial yang berdampak pada perbedaan akses kualitas produk yang didapatkan, orang yang dengan pendapatan lebih tinggi maka akan lebih mudah mendapatkan akses untuk menggunakan produk yang lebih canggih (Noer, 2021). Kurangnya pemasaran dari produk smart home Indonesia sendiri juga menjadi salah satu problematika yang perlu diatasi.

Selain itu dengan keterhubungan smart home ke internet, keamanan dan privasi menjadi perhatian utama. Ada risiko potensial terhadap serangan siber, peretasan, dan pengumpulan data yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, konsumen juga masih mempertimbangkan privasi data yang dikumpulkan oleh perangkat smart home dan memastikan kebijakan privasi yang jelas dan transparan smart home juga melibatkan berbagai perangkat yang berbeda dengan teknologi yang beragam. Tantangan yang dihadapi adalah memastikan kompatibilitas antar perangkat sehingga semuanya dapat saling terhubung dan berkomunikasi dengan baik. Selain itu, keberlanjutan juga tergantung pada adopsi standar yang dapat diterima secara luas oleh industri, sehingga memudahkan integrasi dan pengembangan sistem smart home di masa depan (Moses, 2023). Sebagaimana yang diketahui bahwa teknologi smart home ini memberikan beberapa manfaat namun juga menawarkan beberapa permasalahan dan hambatan (Balta-Ozkan et al., 2014).

Beberapa peneliti membahas *smart home* dengan melihat sisi penerimaan teknologi oleh pengguna. Antara lain Shuhaiber dan Mashal, (2019), Elian dan Salehudin, (2022), Gu et al., (2019), Mashal et al., (2020), Park et al., (2018), Shuhaiber dan Mashal, (2019), dan Zhang dan Liu, (2022) menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM). Ada juga peneliti yang menggunakan teori

*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT2) untuk menentukan penerimaan smart home oleh seseorang. Peneliti yang menggunakan teori UTAUT2 antara lain Baudier et al., (2020), Sequeiros et al., (2021), Aldossari dan Sidorova, (2020)

Berdasarkan kajian tersebut, sebagian besar penelitian yang dilakukan berfokus pada konteks penerimaan teknologi. Namun, tidak banyak peneliti yang memperhatikan bagaimana faktor-faktor kesiapan teknologi mempengaruhi perilaku penggunaan dalam adopsi teknologi smart home. Sebagaimana teknologi smart home merupakan konsep baru yang ada di Indonesia, maka itu kesiapan seseorang individu juga perlu diteliti lebih jauh. Penelitian mengenai kesiapan teknologi yang dilakukan oleh Lin dan Chang, (2011) membahas hubungan kesiapan teknologi dengan TAM. Penelitian mereka menunjukkan bahwa kesiapan teknologi meningkatkan penerimaan teknologi terutama kegunaan yang dirasakan dan kemudahan penggunaan yang dirasakan terhadap niat pengguna untuk menggunakan suatu teknologi. Dilihat dari penelitian ini, kesiapan seseorang terhadap teknologi juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi penerimaan suatu teknologi. Penelitian TRI telah digunakan untuk memahami penerimaan konsumen terhadap sejumlah teknologi Yosser et al., (2020), dan S. Shin dan Lee, (2014).

Dilihat dari penelitian sebelumnya dan fenomena teknologi smart home di Indonesia merupakan topik yang menarik untuk ditelaah. Dalam penelitian ini, peneliti mencoba menganalisis bagaimana kesiapan teknologi dalam mempengaruhi penerimaan dan adopsi pengguna pada teknologi smart home, yang diambil dari kerangka kerja *Technology Readiness Index* (TRI) Parasuraman, (2000), dan Parasuraman dan Colby, (2015). Serta faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan smart home didasarkan pada teori Penerimaan Pengguna Teknologi Informasi TAM Davis, (1989) model yang paling banyak diterapkan dalam meneliti adopsi smart home yang dibentuk menjadi model TRAM. Selain itu peneliti mencoba mengekstraksi model TRAM dengan menambahkan persepsi risiko, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Mulcahy et al., (2019) terkait penerimaan teknologi, dimana risiko berhubungan

negatif terhadap niat untuk mengadopsi. Serta menganalisis pengaruh niat penggunaan yang digabungkan dengan salah satu faktor dalam teori Penerimaan Pengguna Teknologi Informasi 2 (UTAUT2), yaitu *price value* persepsi kesenjangan antara manfaat dari penggunaan dan biaya yang dikeluarkan untuk menggunakannya.

### 1.3 Perumusan Masalah

Melihat dari latar belakang diatas, diketahui bahwa teknologi *smart home* menawarkan berbagai manfaat serta hambatan melihat dari tingkat adopsi *smart home* di Indonesia yang masih rendah. Penelitian ini menggunakan model TRAM yang menggabungkan model *Technology Readiness Index* (TRI) yang mengacu pada kesiapan seseorang menggunakan teknologi baru, dengan melihat dari empat perspektif, yaitu *Optimism*, *Innovativeness*, *Discomfort*, dan *Insecurity*, yang nantinya akan mempengaruhi model TAM untuk memahami pengaruh kesiapan teknologi terhadap *Perceived usefulness*, *Perceived Ease of Use*, dan *behavioral intention* dari teknologi *smart home*. Serta mengekstraksi model dengan menambahkan persepsi risiko dan salah satu faktor UTAUT 2 yaitu *Price Value*. Berdasarkan pembahasan di atas, penelitian ini mengajukan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

1. Apakah *Optimism* memiliki pengaruh positif pada *Perceived Ease of Use* teknologi *smart home*.
2. Apakah *Optimism* memiliki pengaruh positif terhadap *Perceived usefulness* teknologi *smart home*.
3. Apakah *Optimism* memiliki pengaruh negatif terhadap *Perceived risk* teknologi *smart home*.
4. Apakah *Innovativeness* memiliki pengaruh positif pada *Perceived Ease of Use* teknologi *smart home*.
5. Apakah *Innovativeness* memiliki pengaruh positif pada *Perceived usefulness* teknologi *smart home*.
6. Apakah *Innovativeness* memiliki pengaruh negatif pada *Perceived risk* teknologi *smart home*.



7. Apakah *Insecurity* memiliki pengaruh negatif pada *Perceived Ease of Use* teknologi smart home.
8. Apakah *Insecurity* memiliki pengaruh negatif pada *Perceived usefulness* teknologi smart home.
9. Apakah *Insecurity* memiliki pengaruh positif pada *Perceived risk* teknologi smart home.
10. Apakah *Discomfort* memiliki pengaruh negatif pada *Perceived Ease of Use* teknologi smart home.
11. Apakah *Discomfort* memiliki pengaruh negatif pada *Perceived usefulness* teknologi smart home
12. Apakah *Discomfort* memiliki pengaruh positif pada *Perceived risk* teknologi smart home
13. Apakah *Perceived usefulness* berpengaruh positif terhadap *Use Intention* teknologi smart home
14. Apakah *Perceived Ease of Use* berpengaruh positif terhadap *Perceived usefulness* teknologi smart home.
15. Apakah *Perceived Ease of Use* berpengaruh positif terhadap *Use Intention* teknologi smarthome.
16. Apakah *Perceived risk* berpengaruh negatif terhadap *Use Intention* teknologi smarthome.
17. Apakah *Price Value* berpengaruh positif terhadap *Use Intention* teknologi smarthome.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pertanyaan penelitian diatas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah *Optimism* memiliki pengaruh positif pada *Perceived Ease of Use* teknologi smart home.
2. Untuk mengetahui apakah *Optimism* memiliki pengaruh positif terhadap *Perceived usefulness* teknologi smart home.
3. Untuk mengetahui apakah *Optimism* memiliki pengaruh negatif terhadap *Perceived risk* teknologi smart home.

4. Untuk mengetahui apakah *Innovativeness* memiliki pengaruh positif pada *Perceived Ease of Use* teknologi smart home.
5. Untuk mengetahui apakah *Innovativeness* memiliki pengaruh positif pada *Perceived usefulness* teknologi smart home.
6. Untuk mengetahui apakah *Innovativeness* memiliki pengaruh negatif pada *Perceived risk* teknologi smart home.
7. Untuk mengetahui apakah *Insecurity* memiliki pengaruh negatif pada *Perceived Ease of Use* teknologi smart home.
8. Untuk mengetahui apakah *Insecurity* memiliki pengaruh negatif pada *Perceived usefulness* teknologi smart home.
9. Untuk mengetahui apakah *Insecurity* memiliki pengaruh positif pada *Perceived risk* teknologi smart home.
10. Untuk mengetahui apakah *Discomfort* memiliki pengaruh negatif pada *Perceived Ease of Use* teknologi smart home.
11. Untuk mengetahui apakah *Discomfort* memiliki pengaruh negatif pada *Perceived usefulness* teknologi smart home
12. Untuk mengetahui apakah *Discomfort* memiliki pengaruh positif pada *Perceived risk* teknologi smart home
13. Untuk mengetahui apakah *Perceived usefulness* berpengaruh positif terhadap *Use Intention* teknologi smart home
14. Untuk mengetahui apakah *Perceived Ease of Use* berpengaruh positif terhadap *Perceived usefulness* teknologi smart home.
15. Untuk mengetahui apakah *Perceived Ease of Use* berpengaruh positif terhadap *Use Intention* teknologi smarthome.
16. Untuk mengetahui apakah *Perceived risk* berpengaruh negatif terhadap *Use Intention* teknologi smarthome.
17. Untuk mengetahui apakah *Price Value* berpengaruh positif terhadap *Use Intention* teknologi smarthome.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Aspek Akademis**

Penelitian ini menggunakan teori kesiapan teknologi sehingga diharapkan dapat memberikan wawasan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan dan adopsi pengguna pada teknologi smart home. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memperoleh hasil mengenai pengaruh eksternal (*Optimism, Innovativeness, Discomfort, Insecurity, dan Price Value*) dan faktor internal (*Perceived usefulness, Perceived Ease of Use, Perceived risk*) berpengaruh terhadap *use intention*. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi akademis kepada berbagai pihak terutama dalam teori TRAM serta dapat menjadi referensi untuk pengetahuan dan penelitian selanjutnya.

### **1.5.2 Aspek Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi produsen *smart home* dalam mengambil keputusan terkait pengembangan teknologi *smart home* setelah diketahui kesiapan teknologi *smart home* serta faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku konsumen dalam menggunakan teknologi *smart home* di Indonesia. Terutama kaitannya dengan pendapat konsumen mengenai variabel *Optimism, Innovativeness, Discomfort, Insecurity, Perceived usefulness* dan *Perceived Ease of Use, Perceived risk, Prive Value, dan Use Intention*.

## **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini difokuskan pada faktor-faktor yang terdapat pada model TRAM untuk melihat kesiapan teknologi dan pengaruhnya terhadap sikap serta niat perilaku untuk mengadopsi smart home. Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini mengkaji analisis faktor-faktor *technology readiness* dalam mengadopsi smart home dengan menambahkan faktor resiko dan nilai harga terhadap niat untuk menggunakan teknologi.
2. Objek penelitian ini adalah Teknologi *smart home* dengan responden individu yang mengetahui konsep teknologi smart home serta memiliki akses ke perangkat teknologi smart home seperti smart phone atau tablet, namun belum menggunakan teknologi smarthome.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini diharapkan dapat mempermudah pembaca dalam memahami isi tesis, serta memberikan gambaran materi yang terkandung dalam penulisan. Oleh karena itu penulis menyusun sistematika sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan penjelasan secara umum, ringkas dan padat yang menggambarkan dengan tepat isi penelitian. Isi bab ini meliputi: Gambaran Umum Objek penelitian, Latar Belakang Penelitian, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Ruang Lingkup Penelitian dan Sistematika Penulisan Tugas Akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menuliskan mengenai teori dari umum sampai ke khusus, disertai penelitian terdahulu dan dilanjutkan dengan kerangka pemikiran penelitian dan diakhiri dengan hipotesis.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang jenis penelitian yang akan digunakan, operasional variabel, tahapan penelitian, populasi dan sampel, tahapan pengumpulan data, uji validitas dan reliabilitas, serta teknik analisis data.

### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan analisis utama penelitian mengenai teknologi smart home di Indonesia. Tujuan dari bab ini adalah untuk mendapatkan pemahaman baru tentang kesiapan teknologi smart home serta penerimaannya di Indonesia.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari hasil pembahasan yang merupakan jawaban dari pertanyaan penelitian yang dilakukan. Kemudian menjadi saran yang berhubungan dengan manfaat penelitian.