

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era digital menunjukkan peningkatan yang sangat pesat, khususnya pada sektor telekomunikasi global. Transformasi digital telah mengubah cara manusia berkomunikasi, mengakses informasi, dan memanfaatkan berbagai layanan secara menyeluruh. Inovasi teknologi terus dilakukan untuk meningkatkan efisiensi, keamanan, dan kemudahan penggunaan layanan bagi masyarakat di seluruh dunia (Syahfitri et al., 2025). Salah satu tren global yang paling menonjol dalam dekade terakhir adalah meningkatnya penetrasi internet dan penggunaan perangkat pintar (*smartphone*) di berbagai penjuru dunia. Menurut laporan GSMA Intelligence (2025), jumlah koneksi seluler di seluruh dunia telah melampaui delapan miliar, dengan pertumbuhan yang paling signifikan terjadi di kawasan Asia-Pasifik.

Di tengah perkembangan tersebut, Indonesia mengalami transformasi digital yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Teknologi *smartphone* telah menjadi salah satu pendorong utama perubahan ini, mempengaruhi berbagai aspek kehidupan masyarakat. Menurut survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2024, jumlah pengguna internet di Indonesia telah mencapai 221,56 juta jiwa atau sekitar 79,5 persen dari total populasi.



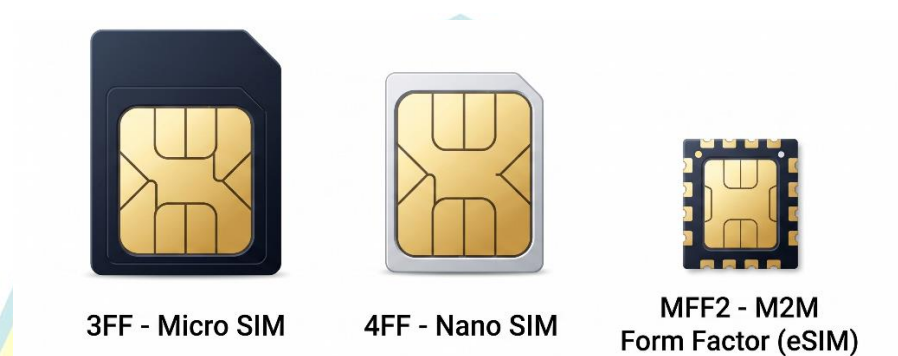
Gambar 1.1 Pengguna Aktif Smartphone di Indonesia Tahun 2015-2023

Sumber: (Goodstats.id, 2024)

Menurut data dari Goodstats.id. (2024) jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia telah meningkat secara konsisten setiap tahunnya. Pada tahun 2023 terdapat 209,3 juta pengguna *smartphone* aktif. Angka ini melonjak drastis dari tahun 2015 yang hanya terdapat 54 juta pengguna aktif. Dengan jumlah pengguna yang terus bertambah, Indonesia berada di jalur yang tepat untuk menjadi salah satu pasar *smartphone* terbesar di dunia. Hal ini membuka berbagai peluang bisnis dan inovasi di bidang teknologi dan layanan digital.

Seiring dengan meningkatnya penetrasi internet, terjadi pula pergeseran paradigma dalam industri telekomunikasi, dari layanan berbasis fisik menuju layanan yang sepenuhnya digital. Kartu SIM (*Subscriber Identity Module*) yang selama ini menjadi komponen wajib dalam setiap perangkat seluler kini mulai

mengalami evolusi menuju bentuk yang lebih modern dan efisien. Teknologi *embedded SIM* (eSIM) hadir sebagai jawaban atas kebutuhan tersebut, menawarkan solusi identifikasi pelanggan yang sepenuhnya digital tanpa memerlukan kartu fisik.

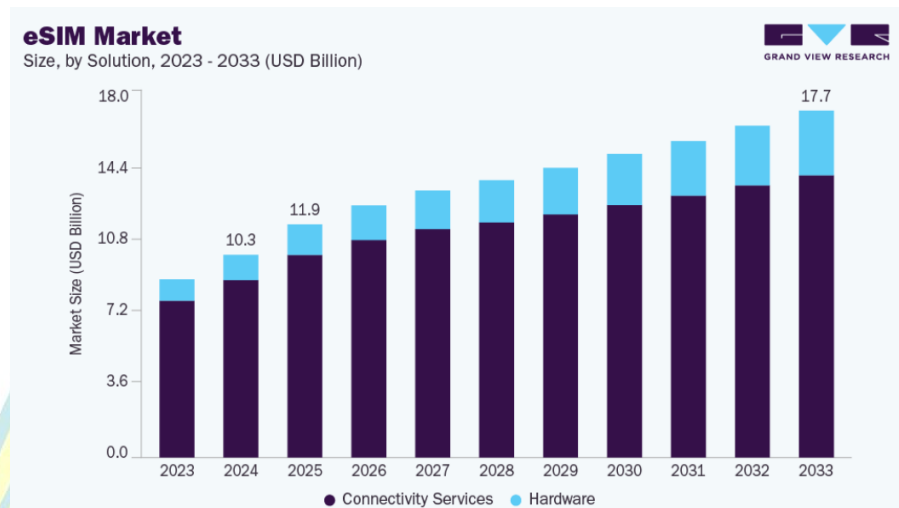


Gambar 1.2 Perbandingan Kartu SIM dengan eSIM

Sumber: (Kompas.com, 2022)

Teknologi eSIM merupakan evolusi dari kartu SIM konvensional menuju sistem digital yang lebih praktis dan fleksibel. Menurut Pertiwi dan Kusumah (2023), *Embedded Subscriber Identity Module* (eSIM) merupakan teknologi SIM digital yang memungkinkan pengguna untuk mengaktifkan layanan paket seluler dari operator tanpa perlu melakukan penggantian kartu SIM fisik pada perangkat telepon seluler. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk mengakses jaringan seluler secara lebih efisien dan fleksibel. Berbeda dengan SIM fisik yang memerlukan penggantian kartu ketika berpindah operator, eSIM memungkinkan pengguna untuk mengaktifkan, mengganti, atau menambahkan profil operator secara digital tanpa perlu mengganti kartu fisik. Teknologi ini pertama kali diperkenalkan oleh *Global System for Mobile Communications*

Association (GSMA) pada tahun 2016 dan telah mengalami adopsi yang semakin masif di seluruh dunia (GSMA, 2024).



Gambar 1.3 Proyeksi Perkembangan Pasar eSIM 2023-2033

Sumber: (Grand View Research, 2025)

Secara global, adopsi eSIM terus menunjukkan perkembangan yang signifikan. Berdasarkan Gambar 1.3 yang diambil dari data *Grand View Research* (2025), nilai pasar eSIM global tercatat mencapai USD 10,32 miliar pada tahun 2024 dan meningkat di tahun 2025 mencapai USD 11,9 miliar. Perkembangan ini diproyeksikan akan terus tumbuh hingga mencapai USD 17,67 miliar pada tahun 2033 dengan tingkat pertumbuhan tahunan gabungan (CAGR) sebesar 5,1%. Menariknya, pengguna eSIM ini didominasi oleh generasi Z, di mana sebanyak 69% yang menjadikan generasi ini menjadi kelompok yang paling reseptif terhadap teknologi ini (Zim Connections, 2026). Pertumbuhan ini membawa serta kebutuhan akan infrastruktur telekomunikasi yang lebih efisien, aman, dan fleksibel untuk mengakomodasi kebutuhan pengguna yang terus berkembang. Angka ini mencerminkan besarnya peluang

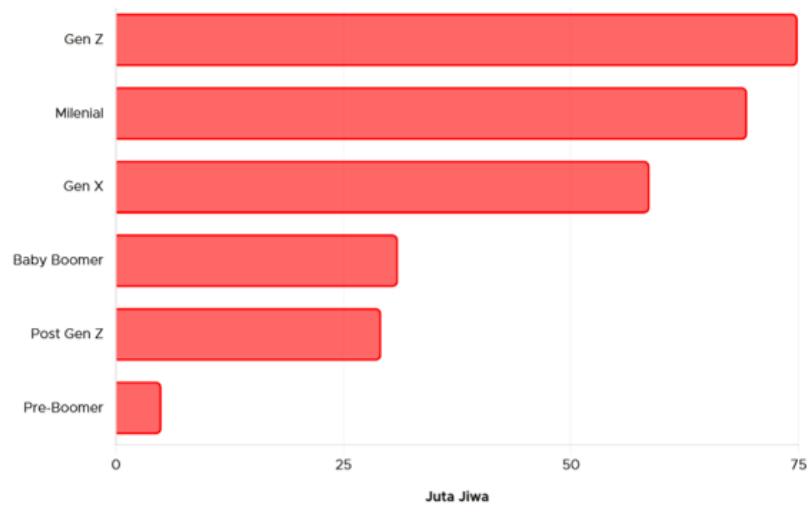
dan perhatian industri teknologi terhadap eSIM sebagai masa depan konektivitas seluler.

Di Indonesia sendiri, teknologi eSIM mulai diperkenalkan secara resmi pada tahun 2019 dan mulai mendapatkan perhatian lebih luas sejak 2022–2025 seiring dengan masuknya beberapa operator seluler ke dalam ekosistem ini. Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia (Kominfo) telah memberikan izin kepada beberapa operator seluler untuk mengimplementasikan layanan eSIM sejak tahun 2021 (Kominfo, 2021). Berdasarkan informasi dari Cloudcomputing.id (2024), Smartfren menjadi operator pertama di Indonesia yang menghadirkan layanan eSIM, kemudian diikuti oleh Indosat Ooredoo pada Desember 2022, XL Axiata pada Maret 2023, dan AXIS pada pertengahan 2023. Meski demikian, berdasarkan data Goodstats pada tahun 2026, dari sekitar 25 juta perangkat yang telah mendukung teknologi eSIM di Indonesia, baru sekitar 1,9 juta pengguna yang melakukan migrasi ke layanan eSIM. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat adopsi eSIM di Indonesia masih tergolong rendah meskipun perangkat pendukung teknologi tersebut telah tersedia dalam jumlah yang cukup besar (Bisnis Tekno, 2025). Rendahnya tingkat adopsi ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara ketersediaan teknologi dengan kemauan konsumen untuk menggunakannya, yang menjadi landasan urgensi penelitian ini.

eSIM memberikan sejumlah manfaat nyata bagi masyarakat umum proses aktivasi yang praktis tanpa kartu fisik, cukup dengan memindai kode QR

kemudahan berganti paket data saat bepergian ke luar negeri, di mana data GSMA menunjukkan 51% pengguna eSIM pertama kali mencobanya untuk kebutuhan perjalanan dan sekitar 15% dari seluruh konektivitas travel dunia kini sudah memakai eSIM (GSMA 2026). Keamanan identitas yang lebih baik karena eSIM tertanam permanen sehingga sulit disalahgunakan, menjadi alasan utama pemerintah menerbitkan Permenkomdigi No. 7 Tahun 2025 untuk menekan penyalahgunaan NIK dalam registrasi kartu SIM ilegal yang kerap menjadi pintu masuk kejahatan digital seperti scam call, spoofing, dan smishing serta dampak lingkungan yang lebih baik karena mengurangi produksi plastik kartu SIM fisik dan limbah distribusinya.

Dalam perkembangan teknologi digital, Generasi Z menjadi segmen yang paling relevan untuk dikaji, Generasi ini merupakan digital native sejati yang tumbuh bersama teknologi digital sejak lahir, sehingga memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk mengadopsi inovasi teknologi dibandingkan generasi sebelumnya (Seemiller & Grace, 2022). Menurut Arum et al. (2023) Generasi Z merupakan individu yang lahir pada rentang tahun 1997 hingga 2012.

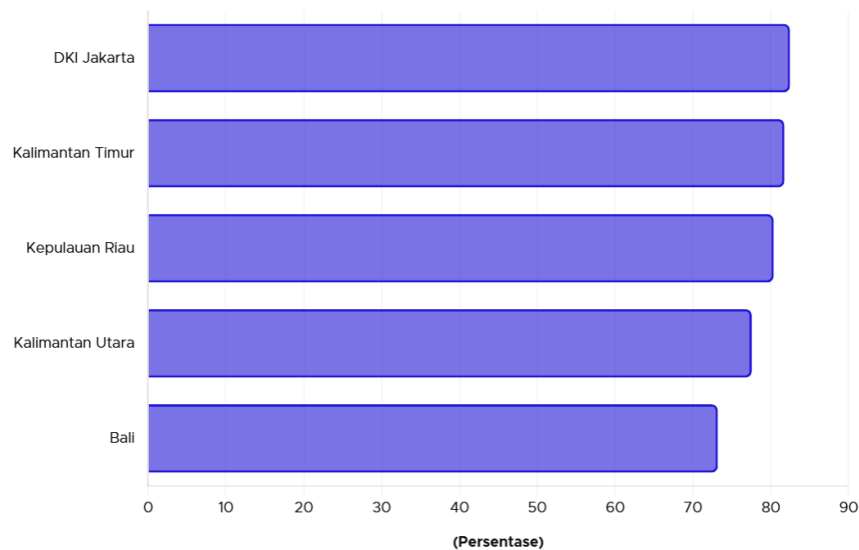


Gambar 1. 4 Komposisi Penduduk Indonesia Berdasarkan Umur

Sumber: Goodstats.id (Data Diolah 2026)

Keberadaan Generasi Z di Indonesia secara demografis tergolong dominan. Gambar 1.4 data menunjukkan data dari BPS dalam Komposisi Penduduk Indonesia Berdasarkan Kelompok Umur pada tahun 2023, populasi Generasi Z mencapai sekitar 27,94% dari total penduduk atau sekitar 75,49 juta jiwa berdasarkan data Badan Pusat Statistik. Hal ini menunjukkan bahwa Generasi Z menjadi kelompok strategis dalam menentukan arah perkembangan sosial dan ekonomi, khususnya dalam konteks digitalisasi. Generasi Z tumbuh dalam lingkungan yang telah terintegrasi dengan internet, ponsel pintar, serta berbagai platform digital. Hal ini menjadi semakin relevan jika dikaitkan dengan karakteristik wilayah perkotaan, khususnya di DKI Jakarta, yang dikenal memiliki infrastruktur telekomunikasi yang paling maju di Indonesia.

Provinsi dengan Proporsi Pemilik Telepon Seluler Terbanyak Tahun 2023



Sumber: Badan Pusat Statistik

GoodStats

Gambar 1. 5 Provinsi dengan Proporsi Pemilik Telepon Seluler Terbanyak Tahun 2023

Sumber: Goodstats.id (Data Diolah 2024)

Data dari BPS dalam Goodstats (2024) pada Gambar 1.5 menunjukkan bahwa Persentase kepemilikan telepon seluler di DKI Jakarta mencapai 82,47% dari seluruh penduduk di provinsi tersebut, tertinggi di Indonesia, menjadikan salah satu segmen terbesar pengguna perangkat digital di Indonesia. DKI Jakarta sebagai pusat perekonomian dan teknologi nasional menjadi konteks yang sangat relevan bagi penelitian ini. Sebagai kota dengan tingkat penetrasi teknologi tertinggi di Indonesia, Jakarta menjadi kawasan dengan potensi adopsi eSIM yang paling prospektif. Generasi Z yang berdomisili di Jakarta umumnya telah terbiasa dengan berbagai layanan digital, memiliki daya beli yang memadai, dan menggunakan perangkat smartphone yang relatif lebih baru, sehingga kemungkinan besar perangkat mereka sudah kompatibel dengan

teknologi eSIM. berdasarkan GoodStats (2024) juga menegaskan hal yang sama, bahwa berdasarkan data BPS, proporsi individu yang memiliki handphone paling banyak didominasi oleh kelompok usia 15–24 tahun yang merupakan bagian dari Generasi Z.

Namun demikian, tingginya penetrasi teknologi dan banyaknya pengguna smartphone di kalangan Generasi Z di DKI Jakarta tidak serta merta diikuti dengan tingginya minat menggunakan eSIM. Minat penggunaan (*behavioral intention to use*) merupakan variabel dependen yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Menurut Davis (1989) dalam Mailizar et al. (2021), minat penggunaan (*behavioral intention*) didefinisikan sebagai proses kognitif yang mencerminkan kesiapan atau keinginan individu untuk melakukan suatu perilaku tertentu, dan menjadi faktor langsung yang mempengaruhi penggunaan aktual suatu sistem atau teknologi. Dalam konteks adopsi teknologi eSIM, minat menggunakan eSIM berarti sejauh mana seseorang memiliki keinginan dan niat untuk beralih dari SIM fisik ke SIM digital. Rodiah dan Melati (2020) dalam penelitiannya menemukan bahwa minat menggunakan merupakan prediktor penting perilaku nyata penggunaan teknologi. Hal ini selaras dengan temuan layanan eSIM di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, mulai dari kurangnya pemahaman masyarakat tentang cara aktivasi, hingga kurangnya pemahaman mengenai teknologi terbaru pada eSIM. Kondisi ini menciptakan kesenjangan antara potensi yang besar di satu sisi dengan realita adopsi yang masih rendah di sisi lain. Dalam menjelaskan fenomena penerimaan teknologi, penelitian ini menggunakan kerangka *Technology Acceptance Model* (TAM)

yang dikembangkan oleh Fred D. Davis pada tahun 1989. TAM adalah salah satu model yang paling banyak digunakan dalam menjelaskan perilaku pengguna dalam mengadopsi teknologi informasi. TAM merupakan model penerimaan teknologi yang berlandaskan pada *Theory of Reasoned Action* (TRA), di mana dua konstruk utama yang menentukan minat penggunaan teknologi adalah persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) dan persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*).

Persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) merupakan variabel pertama yang diyakini memengaruhi minat penggunaan eSIM. Davis (1989) mendefinisikan persepsi kemudahan penggunaan sebagai tingkatan di mana pengguna percaya bahwa penggunaan suatu sistem teknologi tertentu tidak memerlukan banyak usaha dan dapat digunakan dengan mudah. Artinya, semakin seseorang merasa bahwa teknologi tersebut mudah dipelajari, mudah dioperasikan, dan tidak membebani, maka minat untuk menggunakannya pun semakin tinggi. Dalam konteks eSIM, persepsi kemudahan berkaitan dengan seberapa mudah proses aktivasi eSIM, kemudahan pengelolaan profil operator, serta kemudahan penggunaan fitur-fitur eSIM secara keseluruhan. Pemilihan variabel ini didasarkan pada bukti empiris yang konsisten dari berbagai penelitian terdahulu. Rodiah dan Melati (2020) membuktikan bahwa persepsi kemudahan penggunaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap minat menggunakan e-wallet pada generasi milenial Kota Semarang. Putri dan Ompusunggu (2023) menemukan hasil yang sejalan bahwa kemudahan

penggunaan berpengaruh positif terhadap minat menggunakan e-wallet pada mahasiswa di Kota Batam.

Persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*) merupakan variabel kedua yang berpengaruh terhadap minat penggunaan eSIM. Davis (1989) dalam Jogyanto (2007) mendefinisikan persepsi kemanfaatan sebagai keyakinan seseorang bahwa penggunaan suatu sistem teknologi tertentu akan meningkatkan performa atau kinerjanya. Dengan kata lain, jika seseorang merasa bahwa eSIM memberikan manfaat nyata, seperti kemudahan pergantian operator, tidak perlu khawatir kehilangan kartu fisik, dan efisiensi bepergian ke luar negeri, maka niatnya untuk menggunakan eSIM akan semakin kuat. Variabel persepsi kemanfaatan dipilih karena konsistensinya sebagai prediktor utama dalam berbagai penelitian adopsi teknologi. Kusumawati et al. (2023) mengungkapkan bahwa persepsi kemanfaatan merupakan prediktor terkuat dalam niat penggunaan teknologi keuangan digital di Indonesia. Naibaho dan Siregar (2025) juga membuktikan bahwa persepsi manfaat berpengaruh positif dan signifikan terhadap minat penggunaan QRIS. Hubungan antara persepsi kemanfaatan dan minat penggunaan eSIM relevan karena semakin individu merasakan manfaat konkret dari teknologi eSIM, seperti fleksibilitas ganti operator, kemudahan roaming internasional, dan eliminasi risiko kehilangan kartu fisik maka minat mereka untuk beralih dari SIM fisik ke eSIM akan semakin meningkat.

Keputusan individu dalam menggunakan suatu teknologi tidak hanya dipengaruhi oleh persepsi terhadap sistem, tetapi juga oleh kemungkinan risiko yang dirasakan Rahmatika & Fajar (2019) persepsi risiko (*perceived risk*) merupakan keyakinan subjektif individu tentang potensi kerugian yang mungkin dialami akibat penggunaan suatu teknologi, mencakup risiko keamanan data, risiko privasi, risiko finansial, dan risiko kinerja sistem (Bauer, 1960; Featherman & Pavlou, 2003). Kim et al. (2023) dalam penelitiannya menemukan bahwa persepsi risiko berpengaruh negatif dan signifikan terhadap minat menggunakan layanan teknologi berbasis digital. Penambahan variabel *perceived risk* dalam model *Technology Acceptance Model* (TAM) dapat meningkatkan kemampuan model dalam menjelaskan perilaku individu terhadap penggunaan layanan berbasis online, khususnya dalam konteks penghindaran risiko kejahatan digital. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa faktor risiko yang dirasakan perlu dipertimbangkan sebagai salah satu determinan penting dalam mengkaji penerimaan teknologi, karena keputusan pengguna tidak hanya dipengaruhi oleh faktor positif, tetapi juga oleh potensi risiko yang mungkin muncul selama penggunaan teknologi.

Melalui pengembangan model TAM, dapat dipahami bahwa persepsi dan reaksi pengguna terhadap suatu teknologi berperan dalam membentuk sikap serta minat penggunaan teknologi tersebut (Ikhsan, 2019). Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan tiga variabel utama, yaitu persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*), persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of*

use), dan persepsi risiko (*perceived risk*) untuk menganalisis pengaruhnya terhadap minat penggunaan (*intention to use*).

Berdasarkan latar belakang tersebut, terdapat kesenjangan antara tingginya potensi adopsi eSIM di kalangan Generasi Z di DKI Jakarta dengan masih rendahnya tingkat penggunaan teknologi eSIM di Indonesia. Kondisi ini menunjukkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi minat penggunaan eSIM masih belum dipahami secara optimal. Selain itu, penelitian mengenai adopsi teknologi digital di Indonesia selama ini lebih banyak berfokus pada layanan *e-commerce*, *mobile banking*, dan layanan kesehatan digital (Nurjannah et al., 2023; Puspitasari & Jati, 2023), sedangkan penelitian yang secara khusus membahas penggunaan eSIM masih sangat terbatas. Selain itu, belum terdapat penelitian di Indonesia yang mengintegrasikan variabel persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*), persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*), dan persepsi risiko (*perceived risk*) dalam satu model penelitian untuk memprediksi minat penggunaan eSIM pada Generasi Z. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan dalam pengembangan kajian layanan teknologi eSIM di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh persepsi kemudahan penggunaan, persepsi kemanfaatan, dan persepsi risiko terhadap minat menggunakan eSIM pada Generasi Z di DKI Jakarta. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan model penerimaan teknologi serta menjadi bahan pertimbangan praktis bagi operator telekomunikasi dan pihak terkait dalam menyusun strategi pemasaran dan edukasi guna meningkatkan adopsi eSIM di DKI Jakarta.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, pertanyaan masalah dari penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah persepsi kemudahan penggunaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap minat menggunakan eSIM pada Generasi Z di wilayah DKI Jakarta?
2. Apakah persepsi kemanfaatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap minat menggunakan eSIM pada Generasi Z di wilayah DKI Jakarta?
3. Apakah persepsi risiko berpengaruh negatif dan signifikan terhadap minat menggunakan eSIM pada Generasi Z di wilayah DKI Jakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian di atas, maka tujuan penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis pengaruh persepsi kemudahan penggunaan terhadap minat menggunakan eSIM pada Generasi Z di wilayah DKI Jakarta.
2. Untuk menganalisis pengaruh persepsi kemanfaatan terhadap minat menggunakan eSIM pada Generasi Z di wilayah DKI Jakarta.
3. Untuk menganalisis pengaruh persepsi risiko terhadap minat menggunakan eSIM pada Generasi Z di wilayah DKI Jakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun praktis, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan dan pengujian *Technology Acceptance Model* (TAM) dalam konteks adopsi teknologi telekomunikasi terkini, khususnya eSIM di Indonesia.
- b. Memperkaya literatur akademik mengenai perilaku konsumen digital Generasi Z di Indonesia, khususnya dalam konteks adopsi teknologi berbasis eSIM.
- c. Menjadi referensi akademik bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji topik serupa dengan ruang lingkup yang lebih luas, seperti penambahan variabel moderasi atau mediasi dalam model penelitian.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi operator telekomunikasi

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam merancang strategi pemasaran eSIM yang lebih efektif dan tepat sasaran, khususnya untuk segmen Generasi Z.

b. Bagi produsen perangkat elektronik

Temuan penelitian ini dapat menjadi masukan dalam mengembangkan fitur dan antarmuka eSIM yang lebih ramah pengguna, sehingga meningkatkan *user experience*.

c. Bagi regulator eSIM

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi regulator dalam merumuskan kebijakan yang mendukung peningkatan adopsi eSIM di Indonesia melalui penyusunan strategi edukasi kepada masyarakat, penguatan aspek keamanan, serta pengembangan ekosistem digital yang mendukung penggunaan eSIM.

d. Bagi masyarakat umum

Penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran tentang manfaat dan keunggulan teknologi eSIM dibandingkan SIM fisik konvensional.

