

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sebagai salah satu kota penyangga utama Jakarta, Bekasi mengalami pertumbuhan pesat pada sektor permukiman dan infrastruktur. Kedekatannya dengan Ibu Kota sebagaimana tercatat dalam Statistik Komuter Jabodetabek Badan Pusat Statistik (2023), serta tersedianya akses transportasi seperti jalan tol, commuter line, dan jaringan transportasi umum lainnya menjadikan Bekasi sebagai pilihan utama masyarakat urban yang membutuhkan hunian terjangkau namun strategis. Kondisi ini mendorong percepatan pembangunan perumahan, terutama rumah tapak. Sebagaimana ditunjukkan dalam Diagram 1.1 mengenai proyeksi dan distribusi penduduk, Bekasi tercatat sebagai salah satu wilayah dengan jumlah penduduk terbesar di Provinsi Jawa Barat, yang berimplikasi pada masifnya pengembangan kawasan hunian baru.



Diagram 1.1 Proyeksi dan Distribusi Penduduk

Sumber : Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat (2023), diolah peneliti

Pertumbuhan pembangunan perumahan tapak sebagai respons terhadap peningkatan kebutuhan hunian tersebut turut membawa dampak terhadap lingkungan. Kurdi (2008) mengemukakan bahwa pembangunan sekitar 100 unit rumah tapak berpotensi menghasilkan emisi karbon dioksida (CO_2) sebesar 9.802–17.751 kg per tahun. Temuan ini mengindikasikan bahwa sektor perumahan memiliki kontribusi yang signifikan terhadap emisi gas rumah kaca, sehingga aktivitas pembangunan hunian tidak hanya berkaitan dengan

pemenuhan kebutuhan tempat tinggal, tetapi juga berhubungan dengan isu lingkungan.

Dalam konteks yang lebih luas, sektor konstruksi di Indonesia memiliki peran yang cukup besar dalam menyumbang emisi gas rumah kaca. Bahfein & Alexander (2023) menyatakan bahwa sektor konstruksi menyumbang sekitar 24,6% dari total emisi gas rumah kaca (GRK) secara nasional. Besarnya kontribusi tersebut menunjukkan bahwa pembangunan perumahan dalam skala besar berpotensi meningkatkan emisi apabila tidak disertai dengan pengelolaan hunian serta pemanfaatan energi yang lebih efisien.

Sebagai respons terhadap tantangan tersebut, Pemerintah Indonesia menetapkan komitmen penurunan emisi gas rumah kaca melalui dokumen Nationally Determined Contribution (NDC) (2016), dengan target penurunan emisi sebesar 29% pada tahun 2030 melalui upaya mandiri. Dalam kerangka kebijakan tersebut, sektor bangunan dan perumahan termasuk dalam sektor yang berperan dalam pencapaian target penurunan emisi, sehingga pengelolaan dan pemanfaatan hunian menjadi bagian dari strategi mitigasi perubahan iklim secara nasional.

Pada tingkat daerah, Dinas Lingkungan Hidup (2023) menunjukkan bahwa tingkat ketersediaan inventarisasi dan mitigasi emisi gas rumah kaca (GRK) baru mencapai 13,79%. Capaian tersebut mengindikasikan bahwa implementasi upaya mitigasi emisi di berbagai sektor, termasuk sektor perumahan, masih relatif terbatas. Kerangka inventarisasi dan mitigasi emisi tersebut, sebagaimana ditampilkan dalam Diagram 1.2, menempatkan sektor perumahan sebagai salah satu sumber emisi yang memerlukan pengelolaan yang lebih terstruktur guna mendukung pencapaian target penurunan emisi.

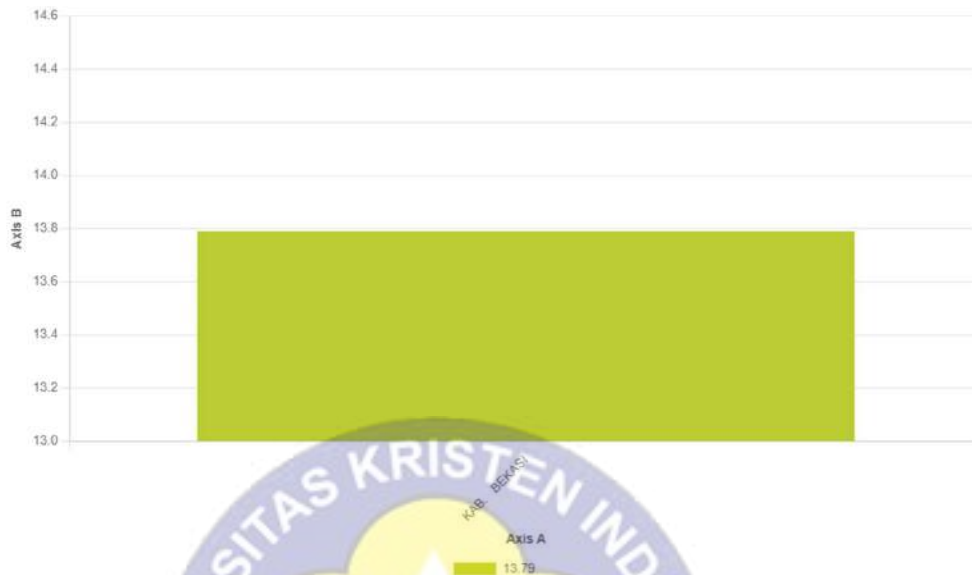


Diagram 1.2 Inventarisasi dan Mitigasi Emisi Gas Rumah Kaca (GRK)

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bekasi

Selain pada fase pembangunan, kontribusi emisi juga muncul pada fase pemanfaatan hunian. Aisyi & Yuwono (2020) menunjukkan bahwa konsumsi listrik pada rumah tinggal di wilayah Bekasi menghasilkan emisi sebesar 8.523–8.740 kg CO₂ per hari. Temuan ini menegaskan bahwa konsumsi energi rumah tangga merupakan salah satu penyumbang utama emisi, sehingga pengelolaan penggunaan energi di tingkat hunian menjadi aspek penting dalam upaya pengendalian emisi di kawasan perumahan.

Grand Duta City Bekasi merupakan kawasan perumahan suburban yang dikembangkan sejak tahun 2021 sebagai kawasan mandiri dengan visi penyediaan sekitar 25.000 unit rumah. Berdasarkan Brosur Grand Duta City (2022), kawasan ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan hunian modern dan telah dilengkapi dengan sistem *smart home* pada sebagian unit rumah. Skala pengembangan kawasan tersebut menunjukkan potensi konsumsi energi dan emisi yang cukup besar, sejalan dengan kontribusi sektor konstruksi terhadap emisi sebagaimana diungkapkan oleh Bahfein & Alexander (2023).

Keberadaan sistem *smart home* yang telah diterapkan di kawasan Grand Duta City Bekasi menunjukkan bahwa teknologi hunian telah memasuki tahap implementasi. Namun, tingkat pemanfaatan sistem tersebut belum menunjukkan

pola yang beragam antar unit hunian. Variasi tingkat implementasi ini mencerminkan perbedaan dalam proses adaptasi pengguna terhadap teknologi yang telah tersedia. Oleh karena itu, isu optimalisasi penerapan *smart home* adaptif menjadi relevan untuk dikaji lebih lanjut.

Jika ditinjau dari perspektif pengguna, penerapan teknologi *smart home* pada hunian rumah tapak di kawasan suburban seperti Grand Duta City Bekasi, penerapan teknologi *smart home* berlangsung dalam konteks kehidupan domestik yang dipengaruhi oleh pola hidup, kebiasaan, serta relasi sosial antar penghuni. Hunian tidak hanya berperan sebagai wadah fisik, tetapi juga sebagai ruang sosial tempat berlangsungnya aktivitas keluarga, proses pengambilan keputusan, dan pembentukan rutinitas sehari-hari. Dalam kondisi tersebut, sistem *smart home* yang telah terpasang berinteraksi dengan nilai-nilai yang dianut penghuni, kebutuhan fungsional rumah tangga, serta cara penghuni memaknai aspek kenyamanan, privasi, dan kontrol dalam ruang hunian. Oleh karena itu, optimalisasi penerapan *smart home* adaptif tidak semata ditentukan oleh aspek teknis perangkat, melainkan sangat dipengaruhi oleh faktor sosio-kultural yang membentuk proses adaptasi pengguna dalam praktik kehidupan sehari-hari di dalam rumah.

Dengan demikian, penelitian ini sejak awal menempatkan faktor sosio-kultural sebagai kerangka konseptual utama untuk menjelaskan variasi tingkat implementasi *smart home* adaptif, bukan sebagai variabel pelengkap, melainkan sebagai determinan kunci dalam proses adaptasi pengguna terhadap teknologi hunian.

Temuan tersebut sejalan dengan hasil sejumlah penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa keberadaan teknologi *smart home* tidak secara otomatis menghasilkan tingkat pemanfaatan dan efisiensi yang beragam. Furszyfer Del Rio et al. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan *smart home* dapat menghasilkan pola pemanfaatan dan dampak energi yang berbeda meskipun menggunakan sistem yang sama, karena dipengaruhi oleh konteks sosial dan budaya pengguna. Aagaard et al. (2023) juga menegaskan bahwa adaptasi pengguna terhadap *smart home* merupakan proses bertahap yang berlangsung

dalam praktik kehidupan sehari-hari, di mana teknologi berinteraksi dengan kebiasaan, rutinitas, dan kondisi sosial rumah tangga.

Namun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih cenderung didominasi oleh pendekatan teknologis, dengan fokus pada aspek sistem, perangkat, dan efisiensi teknis. Sementara itu, peran faktor sosial dan budaya pengguna sebagai elemen penting dalam keberhasilan implementasi *smart home* belum banyak dikaji secara mendalam. Selain itu, kajian-kajian tersebut umumnya dilakukan pada konteks negara maju dan belum banyak membahas kawasan perumahan suburban di Indonesia, khususnya hunian rumah tapak yang telah dilengkapi sistem *smart home*. Keterbatasan ini menunjukkan adanya celah penelitian terkait peran faktor sosio-kultural dalam proses adaptasi pengguna terhadap optimalisasi penerapan *smart home* pada konteks lokal.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini memfokuskan kajian pada peran faktor sosio-kultural dalam proses adaptasi pengguna terhadap optimalisasi penerapan *smart home* adaptif di kawasan Grand Duta City Bekasi. Tingkat implementasi *smart home* diposisikan sebagai representasi dari hasil adaptasi pengguna terhadap sistem yang telah tersedia, sehingga penelitian diarahkan untuk memahami bagaimana faktor sosio-kultural berkontribusi dalam mengoptimalkan penerapan *smart home* dalam konteks hunian perumahan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan utama yang menjadi dasar penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Keberadaan sistem *smart home* yang telah terimplementasi pada sebagian unit hunian di kawasan Grand Duta City Bekasi belum menunjukkan tingkat pemanfaatan yang seragam, sehingga mengindikasikan adanya variasi dalam proses adaptasi pengguna terhadap teknologi yang telah tersedia.
2. Pengaruh faktor sosio-kultural terhadap tingkat adaptasi pengguna dalam penerapan *smart home* adaptif belum sepenuhnya dipahami,

sehingga hubungan antara faktor sosio-kultural dengan tingkat implementasi *smart home* sebagai hasil akhir proses adaptasi masih memerlukan kajian mendalam.

3. Tingkat implementasi *smart home* yang berbeda antar penghuni menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan teknologi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sistem secara teknis, tetapi juga oleh dinamika adaptasi pengguna dalam konteks sosio-kultural penghuni pada skala rumah tangga.
4. Belum adanya pemahaman empiris yang memadai mengenai bagaimana faktor sosio-kultural berperan dalam membentuk hasil akhir proses adaptasi pengguna, yang direpresentasikan melalui tingkat implementasi *smart home* adaptif pada satu titik waktu tertentu.
5. Minimnya penelitian empiris yang mengkaji hubungan faktor sosio-kultural dengan tingkat adaptasi pengguna terhadap *smart home* adaptif menyebabkan kurangnya dasar teoretis yang kuat dalam merumuskan strategi implementasi yang sesuai konteks masyarakat lokal.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus dan dapat dilakukan secara mendalam, maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada beberapa hal berikut:

1. Penelitian ini membatasi pembahasan faktor sosio-kultural pada aspek-aspek yang memiliki keterkaitan langsung dengan proses adaptasi pengguna terhadap penerapan *smart home* adaptif. Aspek tersebut meliputi nilai, kebutuhan, serta relasi sosial dalam lingkungan keluarga, konteks ekonomi dan tingkat aksesibilitas teknologi, serta persepsi pengguna terhadap privasi dan kontrol. Sementara itu, dimensi sosio-kultural lain di luar konteks hunian, seperti politik lokal, ideologi, maupun dinamika komunitas yang lebih luas, tidak menjadi cakupan kajian dalam penelitian ini.

2. Kajian mengenai dinamika sosial dalam penelitian ini difokuskan pada skala mikro, yaitu pada tingkat rumah tangga dan keluarga penghuni. Analisis diarahkan pada pola penggunaan, penerimaan, dan penyesuaian teknologi *smart home* dalam aktivitas sehari-hari. Dinamika sosial pada skala kawasan perumahan secara keseluruhan maupun pada tingkat masyarakat luas tidak dibahas secara mendalam.
3. Karakteristik responden dalam penelitian ini dibatasi pada penghuni rumah tapak di kawasan Grand Duta City Bekasi yang telah atau sedang menerapkan sistem *smart home*, baik secara parsial maupun menyeluruh. Karakteristik yang dianalisis mencakup usia, struktur keluarga, dan pengalaman penggunaan teknologi, sedangkan variabel demografis lainnya yang tidak relevan dengan tujuan analisis tidak menjadi fokus penelitian.
4. Analisis konteks ekonomi dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan ekonomi penghuni dalam mengakses, mengoperasikan, serta memelihara sistem *smart home*. Pembahasan tidak mencakup analisis struktur ekonomi makro maupun kebijakan perumahan secara umum.
5. Penelitian ini tidak dimaksudkan untuk melakukan evaluasi teknis secara rinci terhadap masing-masing perangkat *smart home*, melainkan berfokus pada tingkat implementasi dan adaptasi pengguna terhadap sistem *smart home* sebagai suatu kesatuan, yang dipahami dalam konteks sosial dan budaya penghuni.
6. Ruang lingkup waktu penelitian dibatasi pada kondisi penerapan *smart home* di kawasan Grand Duta City Bekasi pada periode 2025–2026. Dengan demikian, hasil penelitian merepresentasikan dinamika sosial dan adaptasi pengguna pada periode tersebut dan tidak dimaksudkan untuk digeneralisasikan dalam perspektif *longitudinal* jangka panjang.

7. Selain itu, pengukuran adaptasi pengguna dalam penelitian ini dibatasi pada kondisi hasil akhir (*outcome*) dari proses adaptasi, yang direpresentasikan melalui tingkat implementasi *smart home* adaptif pada satu titik waktu tertentu (*cross-sectional*). Penelitian ini tidak mengkaji tahapan adaptasi atau perubahan perilaku pengguna secara berkelanjutan dari waktu ke waktu, melainkan memfokuskan analisis pada bagaimana dinamika sosial, ekonomi, dan budaya penghuni tercermin dalam tingkat penerimaan dan penggunaan *smart home* yang telah terbentuk.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana peran faktor sosio-kultural dalam proses adaptasi pengguna terhadap optimalisasi penerapan *smart home* adaptif di kawasan perumahan Grand Duta City Bekasi?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis peran faktor sosio-kultural dalam membentuk tingkat implementasi *smart home* adaptif pada hunian perumahan di kawasan Grand Duta City Bekasi.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi nyata, baik dalam ranah akademis maupun praktis. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian ilmiah mengenai pengaruh faktor sosio-kultural terhadap tingkat adaptasi pengguna dalam penerapan *smart home* adaptif, serta menjadi referensi empiris bagi pengembangan model adopsi teknologi perumahan yang sensitif terhadap konteks sosial dan budaya masyarakat urban Indonesia.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan bagi:

- a) Pengembang perumahan, dalam merancang penerapan *smart home* adaptif yang selaras dengan karakter sosial, budaya, dan kondisi ekonomi masyarakat, sehingga teknologi lebih mudah diadaptasi oleh penghuni.
- b) Pemerintah daerah, sebagai dasar pertimbangan dalam merumuskan kebijakan pengembangan kawasan hunian cerdas yang memperhatikan aspek adaptasi pengguna serta keberlanjutan sosial.
- c) Masyarakat, untuk meningkatkan pemahaman dan kesiapan dalam mengadaptasi penggunaan teknologi *smart home* secara efisien, nyaman, serta sesuai dengan kebutuhan dan kebiasaan sehari-hari.

G. Variabel Penelitian

Adapun rincian variabel penelitian dalam penelitian sebagaimana dijelaskan dalam tabel berikut:

No	Variabel	Dimensi	Jenis Instrumen
1	Variabel Bebas (X) Sosio Kultural	a. Nilai, Kebutuhan, dan Relasi Sosial b. Konteks Ekonomi dan Aksesibilitas c. Privasi dan Kontrol	Kuesioner (skala Likert) dan wawancara
2	Variabel Terikat (Y) <i>Smart Home</i>	a. Kesesuaian teknologi dengan nilai sosial-budaya pengguna b. Kemampuan pengguna mengoperasikan dan memahami sistem c. Kenyamanan psikologis dalam penggunaan d. Frekuensi dan konsistensi penggunaan fitur e. Integrasi <i>smart home</i> dalam rutinitas sehari-hari	Kuesioner (skala Likert) dan wawancara

Tabel 1.1 Variabel Penelitian

Sumber: Peneliti

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini disusun sebagai dugaan sementara yang akan diuji kebenarannya berdasarkan data empiris yang diperoleh selama penelitian. Adapun hipotesis penelitian ini:

1. H_0 : Nilai, kebutuhan, dan relasi sosial tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat implementasi *smart home*.
 H_1 : Nilai, kebutuhan, dan relasi sosial berpengaruh signifikan terhadap tingkat implementasi *smart home*.
2. H_0 : Konteks ekonomi dan aksesibilitas tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat implementasi *smart home*.
 H_1 : Konteks ekonomi dan aksesibilitas berpengaruh signifikan terhadap tingkat implementasi *smart home*.
3. H_0 : Privasi dan kontrol tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat implementasi *smart home*.
 H_1 : Privasi dan kontrol berpengaruh signifikan terhadap tingkat implementasi *smart home*.
4. H_0 : Nilai, kebutuhan, dan relasi sosial; konteks ekonomi dan aksesibilitas; serta privasi dan kontrol secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat implementasi *smart home*.
 H_1 : Nilai, kebutuhan, dan relasi sosial; konteks ekonomi dan aksesibilitas; serta privasi dan kontrol secara simultan berpengaruh signifikan terhadap tingkat implementasi *smart home*.

I. Kerangka Pemikiran

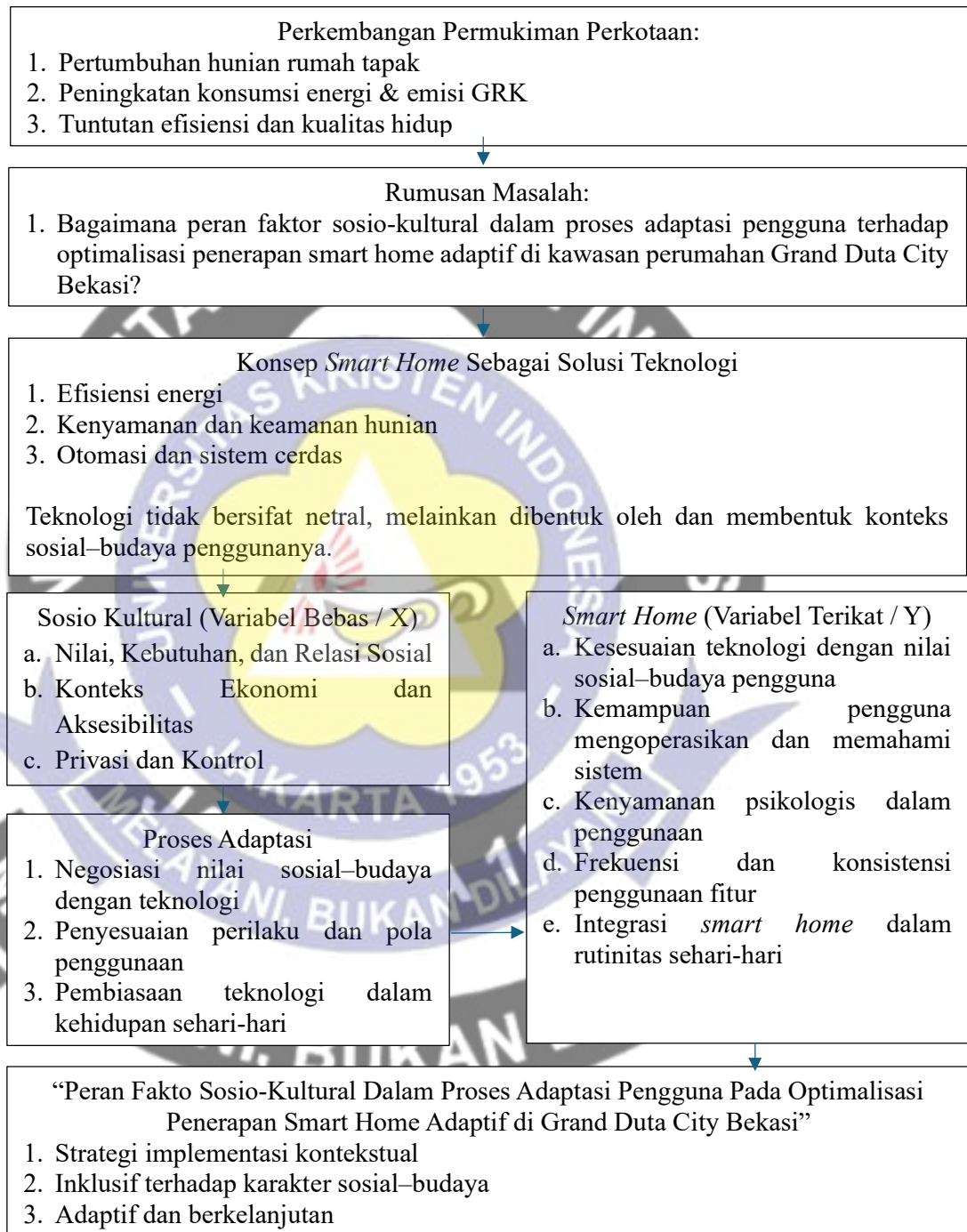


Diagram 1.3 Kerangka Pemikiran

Sumber : Peneliti

J. Sistematika Penulisan

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, variabel penelitian, hipotesis penelitian, kerangka pemikiran, serta sistematika penulisan

2. Bab II Kajian Pustaka

Bab ini memuat tinjauan teori dan konsep-konsep yang relevan dengan penelitian, termasuk teori tentang *smart home* dan adaptasi sosio-kultural. Selain itu, bab ini juga mencakup hasil penelitian terdahulu yang menjadi dasar dalam pengembangan kerangka konseptual penelitian.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan pendekatan dan metode penelitian yang digunakan, meliputi jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini menyajikan hasil penelitian berdasarkan analisis data yang diperoleh di lapangan, kemudian membahasnya secara mendalam dengan mengaitkan temuan penelitian terhadap teori-teori yang telah dibahas pada kajian pustaka, guna menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis penelitian.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran yang dapat dijadikan rekomendasi bagi pihak-pihak terkait, seperti pengembang, pemerintah daerah, dan masyarakat, dalam mendukung penerapan *smart home* yang adaptif terhadap konteks sosial dan budaya lokal.