

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi memainkan peran penting dalam pengelolaan kota modern, khususnya dalam mendorong inovasi dan efisiensi di berbagai sektor. Salah satu pendekatan inovatif yang kini banyak diterapkan adalah smart city, yakni strategi manajemen kota yang memanfaatkan teknologi cerdas untuk mengelola aspek-aspek perkotaan secara lebih efektif dengan tujuan utama meningkatkan kualitas hidup masyarakat (Hashem dkk., 2023). Smart city hadir sebagai solusi atas berbagai tantangan perkotaan seperti kemacetan, polusi, tingginya kebutuhan energi, serta layanan publik yang belum optimal. Konsep ini sangat bergantung pada kemajuan teknologi komunikasi dan informasi (TIK) yang memungkinkan integrasi data, automasi proses, dan pengambilan keputusan berbasis bukti.

Dalam kerangka smart city, salah satu domain strategis yang menjadi sorotan adalah smart living. Kota Bandung sebagai salah satu kota metropolitan terbesar di Indonesia terus berupaya menerapkan pendekatan ini guna menciptakan lingkungan kota yang layak huni, sehat, dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Dengan pertumbuhan populasi dan infrastruktur yang pesat, Bandung menghadapi berbagai permasalahan khas kota besar seperti kepadatan lalu lintas, pencemaran udara, kurangnya ruang terbuka publik, serta kebutuhan akan layanan kesehatan dan transportasi yang andal (Pemerintah Kota Bandung, 2015). Menyadari hal tersebut, Pemerintah Kota Bandung telah menginisiasi sejumlah program berbasis teknologi digital untuk mendukung transformasi smart city di berbagai aspek kehidupan.

Dalam mendukung visi "Bandung is Liveable and Loveable Smart City", Pemerintah Kota Bandung menetapkan tiga elemen utama dalam pembangunan smart living, yakni kelayakan standar hidup, kualitas layanan kesehatan, dan sistem transportasi yang terintegrasi. Program-program seperti Gerakan Pungut Sampah (GPS), Rawat Kekasih (layanan kendaraan konseling kesehatan keliling), dan BOSEH (Bike on the Street Everybody Happy), merupakan implementasi nyata dari visi tersebut yang bertujuan meningkatkan kebersihan, kesehatan mental dan

fisik warga, serta mobilitas perkotaan yang ramah lingkungan (Pemerintah Kota Bandung, 2015).

Namun demikian, tantangan besar masih dihadapi dalam mewujudkan smart living yang efektif dan berkelanjutan, terutama dalam hal perencanaan jangka panjang. Berdasarkan dokumen Rencana Pembangunan Daerah (RPD) Kota Bandung 2024–2026, ditemukan bahwa masih banyak layanan publik yang belum terintegrasi secara digital dan belum didukung oleh sistem arsitektur informasi yang kuat. Kesenjangan interoperabilitas antarinstansi, lemahnya manajemen data, serta belum adanya standar arsitektur teknologi yang menyeluruh menjadi hambatan dalam mewujudkan transformasi digital secara utuh. Kondisi ini diperparah oleh fakta bahwa Masterplan Smart City Bandung sebelumnya hanya berlaku hingga tahun 2023, dan belum tersedia roadmap lanjutan yang terstruktur dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan masyarakat.

Lebih lanjut, hasil analisis dari Metadata Kondisi Eksisting SPBE Kota Bandung menunjukkan bahwa indeks kematangan arsitektur SPBE di beberapa domain utama, termasuk smart living, masih berada pada level rendah hingga sedang. Hal ini menunjukkan bahwa koordinasi lintas sektor, pemanfaatan teknologi informasi, dan tata kelola berbasis data belum berjalan optimal. Masih terdapat tumpang tindih sistem, fragmentasi layanan digital, serta belum adanya satu kesatuan arsitektur yang menghubungkan seluruh domain dan layanan secara harmonis. Tanpa perencanaan arsitektur yang kuat, berbagai inisiatif berisiko menjadi tidak terarah dan tidak berkelanjutan.

Menjawab tantangan tersebut, penelitian ini mengusulkan perancangan arsitektur transisi smart living berbasis pendekatan Smart City Architecture Development Framework (SCADEF). Framework ini menawarkan pendekatan sistematis yang menekankan integrasi teknologi, tata kelola berkelanjutan, serta partisipasi aktif masyarakat dalam proses digitalisasi kota (Prasetyo & Habibie, 2022). Penelitian ini juga memanfaatkan metode Smart City Architecture Development Methodology (SCADM) yang dikombinasikan dengan kerangka kerja TOGAF ADM, khususnya pada fase Opportunities and Solutions serta Migration Planning. Tujuannya adalah

menghasilkan roadmap arsitektur teknologi yang terstruktur dan responsif terhadap kondisi eksisting dan tantangan jangka menengah Kota Bandung.

Berbeda dengan studi sebelumnya yang cenderung bersifat konseptual atau terbatas pada evaluasi umum kebijakan smart city, penelitian ini secara khusus menyoroti domain smart living secara lebih mendalam dalam konteks Kota Bandung. Sebagian besar penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Salman Jabbar Sangaji dkk dan Akbar Bachrian & Suryawanfokus pada pengukuran indikator atau persepsi masyarakat terhadap layanan digital tanpa menyertakan pendekatan arsitektur teknologi yang konkret. Sementara itu, studi internasional seperti Liu dkk., (2019) dan Wang & Wu (2023) lebih menitikberatkan pada evaluasi penerapan smart living di kota-kota maju, namun belum menyediakan model arsitektur yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan kota berkembang di Indonesia.

Penelitian ini hadir dengan pendekatan yang lebih operasional dan kontekstual melalui pengembangan arsitektur transisi smart living yang didasarkan pada kondisi aktual Kota Bandung. Penyusunan arsitektur ini diawali dengan analisis terhadap dokumen resmi seperti Rencana Pembangunan Daerah (RPD) 2024–2026 dan Metadata SPBE Final, yang menunjukkan adanya fragmentasi sistem layanan, kurangnya interoperabilitas data antar perangkat daerah, serta belum optimalnya tata kelola data lintas sektor. Dengan landasan tersebut, penelitian ini merancang solusi yang dapat menjawab secara langsung berbagai permasalahan eksisting dalam pelaksanaan smart living.

Dari sisi metodologi, penelitian ini mengintegrasikan kerangka kerja Smart City Architecture Development Framework (SCADEF) dan Smart City Architecture Development Methodology (SCADM) secara aplikatif, serta menggunakan pendekatan TOGAF ADM pada fase Opportunities and Solutions dan Migration Planning. Pendekatan ini memberikan perbedaan signifikan dibandingkan penelitian sebelumnya yang hanya memaparkan framework secara teoretis (Prasetyo & Habibie, 2022). Hasil akhir dari penelitian ini berupa roadmap arsitektur yang tidak hanya bersifat sistematis dan visioner, tetapi juga realistis,

terukur, dan siap diimplementasikan sebagai panduan pengembangan smart living Kota Bandung dalam lima tahun ke depan.

Penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam bentuk rancangan masterplan arsitektur teknologi informasi untuk domain smart living Kota Bandung, yang disusun berdasarkan analisis kondisi eksisting dan strategi pengembangan jangka menengah. Masterplan ini diharapkan menjadi pedoman bagi pemerintah kota dalam mengarahkan program-program smart living agar lebih terkoordinasi, efisien, dan berdampak langsung pada peningkatan kualitas hidup masyarakat. Selain itu, pendekatan metodologis yang digunakan dalam penelitian ini juga dapat direplikasi oleh kota-kota lain di Indonesia sebagai model pembangunan smart city berbasis arsitektur yang terukur dan adaptif.

I.2 Perumusan Masalah

Permasalahan Penelitian berdasarkan pernyataan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana kondisi arsitektur eksisting *smart living* Kota Bandung?
2. Bagaimana *gap analysis* dan arsitektur target *smart living* di Kota Bandung?
3. Bagaimana arsitektur transisi *smart living* di Kota Bandung?
4. Bagaimana hasil evaluasi terhadap rancangan arsitektur sistem *Smart Living* berdasarkan penilaian dari para ahli dan pemangku kepentingan?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab dan memberikan solusi atas beberapa permasalahan terkait pengembangan *smart living* di Kota Bandung. Berdasarkan perumusan masalah yang telah disusun, berikut adalah tujuan:

1. Menganalisis kondisi arsitektur eksisting *smart living* di Kota Bandung.
Tujuan ini bertujuan untuk memahami situasi dan tata kelola saat ini dalam

implementasi *smart living* di Bandung, termasuk pemanfaatan teknologi dan infrastruktur yang ada.

2. Melakukan analisis kesenjangan (*gap analysis*) serta merancang arsitektur target untuk smart living di Kota Bandung. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perbedaan antara kondisi eksisting dan arsitektur ideal (target), sehingga dapat ditemukan area yang memerlukan peningkatan.
3. Merancang arsitektur transisi *smart living* di Kota Bandung. Penelitian ini bertujuan untuk membuat rencana transisi dari arsitektur eksisting menuju arsitektur target yang telah ditetapkan, dengan langkah-langkah implementasi yang terstruktur untuk mencapai tujuan *smart living*.
4. Melakukan evaluasi terhadap rancangan arsitektur *smart living* yang dikembangkan menggunakan framework SCADEF. Tujuan ini bertujuan untuk menilai sejauh mana arsitektur yang dirancang memenuhi kebutuhan strategis dan teknis berdasarkan persepsi stakeholder dan ahli, serta menilai kelayakan framework SCADEF sebagai pendekatan dalam pengembangan master plan teknologi informasi untuk *smart living*.

I.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan di atas, penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat yang signifikan bagi berbagai pihak yang berkontribusi pada pembangunan gaya hidup pintar di Kota Bandung, khususnya:

1. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini memberikan pemahaman yang mendalam tentang konsep *Smart Living*, mengembangkan perancangan *roadmap* masterplan menggunakan *framework* SCADEF (*Smart City Architecture Development Framework*), dan pengalaman dalam menerapkan ide teoritis ke situasi dunia nyata.

2. Bagi Akademisi dan Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi referensi penting. *Framework* dan pendekatan *Smart City Architecture Development Framework* (SCADEF) yang diterapkan dalam penelitian ini dapat memperkaya studi literatur dan

memberikan landasan untuk penelitian lanjutan terkait arsitektur transisi dalam implementasi *smart living*. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai studi kasus untuk memahami tantangan dan strategi dalam pengembangan *smart living* di kota-kota lain yang memiliki karakteristik serupa.

3. Bagi Pemerintah Kota

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan panduan yang terstruktur dan komprehensif bagi Pemerintah Kota Bandung dalam mengembangkan *smart living* secara berkelanjutan. *Roadmap* yang dihasilkan dari penelitian ini dapat membantu pemerintah dalam merencanakan dan mengimplementasikan program-program berbasis teknologi dengan lebih terarah, terutama setelah masa berlaku masterplan *smart city* berakhir pada 2023. Selain itu, *roadmap* ini dapat memperkuat integrasi sistem antar instansi dan meningkatkan efisiensi pelayanan publik di sektor *smart living*.

I.5 Batasan Penelitian

Batasan dalam penelitian ini adalah bahwa aspek terkait arsitektur konteks, arsitektur *delivery* tidak termasuk dalam ruang lingkup penelitian ini. Fokus utama penelitian ini adalah pada analisis dan implementasi aspek teknis lainnya yang relevan dengan tujuan penelitian, seperti, pengembangan arsitektur aplikasi, dan integrasi sistem.

I.6 Sistematika Laporan

Sistematika penulisan adalah suatu cara atau urutan yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian, riset, atau karya tulis. Dalam penulisan karya ilmiah ini, mengikuti panduan yang terdiri dari:

Bab I Pendahuluan, Menyajikan latar belakang dan urgensi penelitian, serta menghubungkan permasalahan dengan teori dan literatur relevan.

Bab II Landasan Teori, Mengkaji konsep utama dan studi terdahulu untuk memperkuat dasar teori penelitian.

Bab III Metode Penyelesaian Masalah, bab ini menguraikan metode penelitian, teknik pengumpulan data, serta tahapan analisis yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang valid dalam menjawab permasalahan penelitian.

Bab IV Penyelesaian Permasalahan menjelaskan proses pengumpulan dan pengolahan data secara terintegrasi untuk menyelesaikan permasalahan rekayasa, termasuk metode, teknik, dan penerapan data dalam analisis dan pengambilan keputusan.

Bab V Validasi, Analisis Hasil, dan Implikasi memaparkan proses validasi dan analisis hasil penelitian secara sistematis sesuai metode yang digunakan, hingga diperoleh temuan yang relevan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran, merangkum temuan penelitian dan memberikan saran yang mendukung implementasi atau pengembangan solusi lebih lanjut bagi perusahaan.