

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kerangka acuan yang digunakan peneliti dalam mendasari pemilihan tema penelitian. Kerangka acuan ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, tujuan dan sasaran, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya era revolusi industri 4.0 yang merupakan era digital, maka pengadaan teknologi berbasis informasi dan komunikasi menjadi suatu hal yang sangat penting. Digitalisasi dipandang sebagai kunci yang dapat memenangkan suatu persaingan global (Nugroho, 2021). Digitalisasi merupakan suatu proses perpaduan segala kegiatan dengan teknologi, sehingga dapat mempermudah segala kegiatan. Laju perkembangan digitalisasi saat ini begitu berkembang dengan sangat pesat dari waktu ke waktu, dan semakin banyaknya inovasi berbasis teknologi informasi untuk dapat mendukung dan mempermudah segala kegiatan sehari-hari. Salah satu inovasi yaitu berasal dari infrastruktur, yang saat ini dikenal dengan sebutan *smart infrastructure*.

Pengadaan infrastruktur yang lebih efisien terkait dengan perkembangan teknologi informasi (TI) telah memberikan arah kepada konsep infrastruktur pintar seperti pemanfaatan penggunaan sensor yang terhubung dengan infrastruktur fisik sehingga dapat memberikan analisis data yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang efisien dan penyampaian layanan akan semakin meningkat (Weiss, 2009). *Smart infrastructure* merupakan suatu penggabungan dan perpaduan antara teknologi informasi dan komunikasi berbasis IoT dengan infrastruktur fisik yang ada (Bowers dkk, 2013). Pemanfaatan teknologi sensor pada infrastruktur fisik yang terintegrasi dengan sistem informasi dapat dengan mudah memberikan data yang akurat, sehingga dapat memberikan informasi sekaligus dapat memberikan keputusan untuk dapat dilakukan tindakan selanjutnya tanpa harus melibatkan manusia. Sehingga dapat dikatakan bahwa, *smart infrastructure* merupakan sistem infrastruktur yang menggunakan sensor sebagai pemberi data yang dapat memberikan informasi dan keputusan secara

cepat (Royal Academy of Engineering (2012) dalam Ogie dkk (2017)). Dengan adanya konsep *smart infrastructure* tersebut, dapat memudahkan penyedia layanan infrastruktur untuk dapat memberikan pelayanan yang efisien, dan bagi pengguna infrastruktur juga akan lebih mudah, efektif dan efisien. Komponen dari *smart infrastructure* terdiri atas *smart water system*, *energy*, *waste*, *wastewater*, *drainage* dan *telecommunication*.

Perpaduan teknologi dan pelayanan serta untuk dapat memberikan keefektifan dan efisiensi perkotaan seperti yang ada di berbagai kota di Indonesia dan berbagai negara, saat ini Kota Bandar Lampung telah memiliki perencanaan untuk dapat menerapkan konsep *smart city*. Hal ini tertuang pada visi Kota Bandar Lampung pada RPJMD Kota Bandar Lampung tahun 2016-2021 yaitu “Bandar Lampung sehat, cerdas, beriman, berbudaya, unggul dan berdaya saing berbasis ekonomi kerakyatan”. Kata “cerdas” diartikan sebagai kondisi dari suatu kota yang dapat menjadikan masyarakat untuk dapat mengelola sumber daya yang ada dengan efektif dan efisien serta dapat memberikan informasi yang tepat kepada masyarakat/lembaga dalam segala kegiatan ataupun mengantisipasi kejadian yang tidak terduga (RPJMD Kota Bandar Lampung Tahun 2016-2021). Berdasarkan visi tersebut Kota Bandar Lampung telah merencanakan akan mengusung konsep *smart city* yang di dalamnya terdapat *smart infrastructure*.

Kondisi Indonesia khususnya Kota Bandar Lampung yang saat ini masih berada di zona orange penyebaran virus COVID-19, menyebabkan segala aktivitas dilakukan melalui jarak jauh tanpa menimbulkan kerumunan. Selain itu berubahnya pola pikir dari masyarakat dan merupakan suatu momen untuk dapat dilakukannya transformasi digital pada setiap kegiatan, khususnya dalam penyediaan dan pelayanan infrastruktur dasar prasarana. Prasarana perkotaan merupakan infrastruktur dasar dari suatu lingkungan perkotaan yang dapat membuat suatu lingkungan tersebut dapat berjalan dengan optimal sebagaimana semestinya (Diwiryono, 1996). Dengan pemasangan sensor pada jaringan prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung, maka akan lebih mempermudah dalam proses pelayanan, pendistribusian, bahkan pengawasan dan perawatan dari prasarana tersebut, sehingga lebih efektif dan efisien tanpa harus turun langsung ke lapangan untuk meninjau prasarana.

Prasarana memiliki peran yang sangat penting dalam suatu pembangunan, karena pembangunan tidak akan berjalan dengan semestinya tanpa adanya dukungan dari prasarana yang memadai. Prasarana perkotaan merupakan suatu fasilitas yang menjadi sebuah penunjang utama dalam penyelenggaraan suatu proses dalam kota yang pada akhirnya akan menentukan arah dari perkembangan kota tersebut (Putri dkk, 2017). Dukungan dari prasarana terhadap pertumbuhan ekonomi terutama dalam peran jaringan komunikasi dan informatika yang dapat membuat pergerakan dan pertukaran informasi menjadi lebih cepat (Bappenas, 2010).

Kota Bandar Lampung yang merupakan kota metropolitan dan merupakan PKN Provinsi Lampung serta merupakan transit antara Pulau Sumatera dan Pulau Jawa, menyebabkan tingkat urbanisasi penduduk meningkat. Dengan adanya peningkatan jumlah penduduk di Kota Bandar Lampung, menyebabkan permintaan akan infrastruktur dasar berupa prasarana menjadi meningkat (Shanty, 2020). Melalui digitalisasi teknologi dan konsep *smart infrastructure* menyebabkan tidak perlunya penambahan infrastruktur prasarana, melainkan dapat memaksimalkan kinerja prasarana melalui bantuan teknologi IoT sehingga akan lebih efektif dan efisien. Telah tersebar meratanya jaringan telekomunikasi berupa jaringan internet yang ada di Kota Bandar Lampung, dapat dijadikan pijakan awal bagi Kota Bandar Lampung untuk dapat mewujudkan konsep *smart infrastructure* dibidang prasarana (Bappeda Kota Bandar Lampung, 2020).

Keberhasilan berbagai negara dalam menerapkan dan mewujudkan *smart infrastructure* pada bidang prasarana menjadi sebuah contoh yang nyata bahwa dengan adanya digitalisasi teknologi dengan perangkat IoT dapat dipadukan dengan infrastruktur sehingga dapat mewujudkan perencanaan, pengelolaan dan penyediaan infrastruktur menjadi lebih efektif dan efisien. Contohnya adalah negara Prancis yang telah menggunakan konsep *smart water system* yang menggunakan berbagai sistem sensor dan terintegrasi dengan perangkat IoT (*Internet of Things*), sehingga dapat membaca suatu kendala dan dapat memberikan keputusan tindakan secara langsung. Contoh lainnya yaitu pada bidang drainase, Singapura memiliki konsep drainase dengan pemasangan sensor

yang terhubung langsung dengan sistem IoT, sehingga dapat memantau kondisi drainase dan memantau banjir tanpa harus memantau langsung drainase yang ada. Selain itu, dari data dan informasi drainase tersebut, akan memberikan keputusan secara langsung mengenai apa yang harus dilakukan.

Konsep *smart infrastructure* yang saat ini diterapkan di berbagai negara dan berbagai manfaat yang diberikan dari konsep *smart infrastructure* yang membuat kinerja infrastruktur menjadi lebih efektif dan penggunaan sumberdaya menjadi lebih efisien, dengan kondisi digitalisasi yang telah memasuki Kota Bandar Lampung, maka penting untuk mengkaji potensi pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana yang ada di Kota Bandar Lampung. Selain itu penelitian mengenai *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung tergolong masih awal, sehingga penelitian ini penting dilakukan untuk dapat mengetahui dan memetakan berada pada posisi dan tahap manakah Kota Bandar Lampung dalam perwujudan konsep *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan.

1.2 Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Smart infrastructure pada bidang prasarana selain memberikan kemudahan, keefektifan dan tingkat efisien yang tinggi juga memiliki alasan untuk dapat diterapkan. Menurut Bowers dkk, terdapat beberapa alasan untuk diterapkannya *smart infrastructure*, yaitu:

- 1) *Smart infrastructure* dapat memungkinkan operator/dinas terkait untuk dapat meningkatkan kapasitas, efisiensi, keandalan dan ketahanan.
- 2) *Smart infrastructure* dapat bersifat fleksibel, dinas terkait tetap dapat menyediakan layanan meskipun keuangan yang terbatas, kurangnya sumber daya, dan kurangnya lahan.
- 3) *Smart infrastructure* akan lebih efisien dan juga akan memberikan nilai yang lebih baik.

Selain alasan untuk dapat diterapkannya *smart infrastructure* di Kota Bandar Lampung, terdapat juga tantangan dalam mewujudkan konsep *smart city* yang termasuk di dalamnya yaitu *smart infrastructure*. Menurut Utomo & Hariadi (2016) terdapat enam tantangan yaitu:

1) Ketersediaan dan manajemen data informasi

Dengan adanya *smart infrastructure* yang menggunakan teknologi IoT, menyebabkan informasi terbaru selalu dibutuhkan terus menerus. Hal tersebut menjadi tantangan tersendiri bagi penyedia layanan.

2) Keamanan

Karena banyak nya perangkat yang dapat terhubung ke jaringan *smart infrastructure*, mulai dari pompa air hingga lampu jalan, menyebabkan kekhawatiran sendiri akan akses-akses yang tidak bertanggung jawab.

3) Biaya yang dibutuhkan sangat besar

Penggunaan teknologi IoT dalam segala lini kehidupan perkotaan, tentunya membutuhkan dana yang tidak sedikit. Mengingat harga dari teknologi canggih yang dibutuhkan terbilang begitu mahal.

4) Infrastruktur teknologi informasi

Menurut Bawany (2016) handal, terukur dan kecepatan tinggi dari konektivitas jaringan dan infrastruktur merupakan kunci dasar untuk dapat mengintegrasikan sistem informasi diseluruh kota.

5) Adaptasi sosial

Adaptasi masyarakat untuk beralih menuju kota cerdas dengan segala infrastruktur yang cerdas, yang segala kegiatannya dilakukan dengan teknologi.

6) Pengembangan aplikasi

Hal ini sangat menjadi tantangan, karena semua kegiatan akan memerlukan aplikasi yang dapat diakses semua lapisan masyarakat, contohnya seperti aplikasi untuk mengetahui kebocoran air bersih, aplikasi lampu jalan dan lain sebagainya.

Dengan adanya *smart infrastructure* akan memberikan suatu dampak revolusioner pada tingkat efisiensi yang tinggi. Kemudahan dalam perencanaan, pengelolaan dan penyediaan infrastruktur akan lebih optimal dan efisien. Jika kota cerdas yang di dalamnya terdapat infrastruktur yang cerdas dapat diimplementasikan dengan baik, maka akan menjadikan suatu kota yang dapat mengembangkan infrastruktur bersama yang dapat digunakan sepenuhnya secara lebih optimal dan efisien (Mattoni, 2015). Bagian terpenting dari suatu

infrastruktur adalah prasarana. Prasarana merupakan infrastruktur dasar dari suatu lingkungan yang dapat membuat suatu lingkungan tersebut dapat berjalan dengan optimal sebagaimana semestinya (Diwiryono, 1996). Berbagai negara yang telah sukses menerapkan *smart infrastructure* menjadi percontohan perpaduan antara digitalisasi teknologi IoT dengan infrastruktur fisik prasarana yang dapat memberikan dampak positif yang besar bagi layanan infrastruktur prasarana. *Smart infrastructure* memberikan manfaat potensial yaitu seperti biaya perawatan yang lebih rendah, peningkatan kualitas dan nilai layanan (penggunaan sesuai dengan permintaan dan tarif yang fleksibel), respon yang cepat terhadap suatu masalah, semua manfaat ini memberikan kontribusi yang sangat besar pada pertumbuhan kota yang pintar dan berkelanjutan (Marimoto, 2010).

Dari berbagai rumusan masalah yang ditemukan mengenai *smart infrastructure* pada bidang prasarana, sehingga didapatkan suatu pertanyaan penelitian yaitu berupa, **“Bagaimana potensi pengembangan Kota Bandar Lampung dalam mewujudkan *smart infrastructure* dibidang prasarana perkotaan?”**.

1.3 Tujuan dan Sasaran

Setelah diuraikannya latar belakang dan rumusan masalah serta terbentuknya pertanyaan penelitian, maka dapat diambil tujuan dari penelitian ini adalah untuk **“Mengkaji Potensi Pengembangan *Smart Infrastructure* pada Aspek Prasarana Perkotaan di Kota Bandar Lampung”**.

Guna mencapai tujuan dari penelitian ini, maka dibutuhkan beberapa sasaran yaitu:

1. Mengidentifikasi konsep *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan.
2. Mengidentifikasi tahapan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada dua bidang sasaran, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian mengenai kajian pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung, diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan mengenai *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan. Diharapkan pula hasil dari penelitian ini akan menjadi salah satu sumber literatur mengenai pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan.

2. Manfaat Praktis

Bagi Pemerintah Daerah Kota Bandar Lampung dan *stakeholder* yang terlibat dalam pengembangan *smart infrastructure*, penelitian ini diharapkan mampu menjadi bahan pertimbangan dan arahan dalam perencanaan konsep *smart infrastructure* pada bidang prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung.

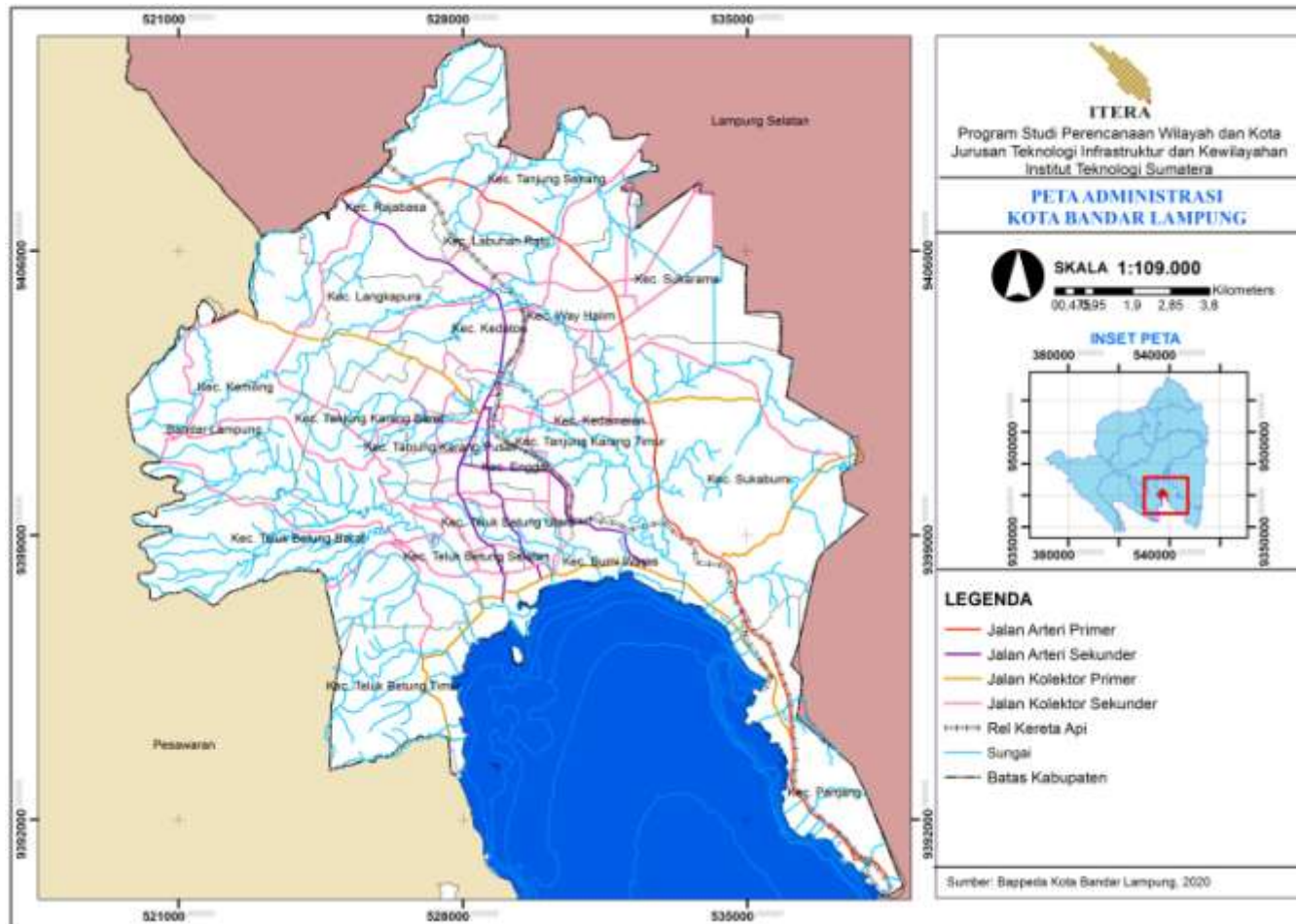
1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini terdiri dari ruang lingkup wilayah dan materi atau yang biasa disebut dengan ruang lingkup substansi. Ruang lingkup penelitian digunakan untuk membatasi ruang dan konteks yang akan dijelaskan sebagai dasar dari penelitian.

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Lingkup wilayah penelitian ini berada di Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Jumlah penduduk di Kota Bandar Lampung pada tahun 2020 adalah 1.068.982 jiwa dengan luas wilayah yaitu 197,22 Km². Kota Bandar Lampung berbatasan dengan wilayah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara :Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan.
- b. Sebelah Selatan :Teluk Lampung.
- c. Sebelah Barat :Kecamatan Gedung Tataan Kabupaten Pesawaran.
- d. Sebelah Timur :Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan.



Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2020

Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kota Bandar Lampung

1.5.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup dari penelitian ini yaitu membahas mengenai konsep *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung. Potensi pengembangan menurut Royal Academy of Engineering (2012) dalam Ogie dkk (2017) yaitu berdasarkan tahapan dari penerapan *smart infrastructure*, berdasarkan tahapan tersebut dapat dijadikan tolak ukur potensi pengembangan *smart infrastructure* yang ada di Kota Bandar Lampung.

Tahap dalam penerapan *smart infrastructure* tersebut menurut Royal Academy of Engineering (2012) dalam Ogie dkk (2017) terbagi menjadi empat tahap, yaitu:

- 1) Tahap Tradisional, yaitu tahap dimana belum adanya sistem infrastruktur yang terintegrasi dengan digitalisasi, dengan kata lain yaitu belum adanya penggunaan infrastruktur digital dan segala kegiatan masih dilakukan secara manual.
- 2) Tahap Semi *Intelligent*, yaitu tahap dimana telah adanya komponen infrastruktur yang cerdas yang dapat mengumpulkan data dan mencatat data pengguna.
- 3) Tahap *Intelligent*, yaitu tahap lanjutan infrastruktur yang dapat mengumpulkan, memproses dan mengolah data sehingga menjadi suatu informasi yang dapat ditindaklanjuti secara real-time.
- 4) Tahap *Smart Infrastructure*, yaitu tahap dimana semua infrastruktur telah cerdas, dapat mengolah datanya, memberikan informasi dan dapat digunakan untuk mengambil tindakan yang sesuai. Dalam tahap ini semua kegiatan infrastruktur telah memanfaatkan teknologi cerdas.

Smart Infrastructure merupakan sistem infrastruktur yang menggunakan sensor sebagai pemberi data yang dapat memberikan informasi dan keputusan secara cepat (Royal Academy of Engineering (2012) dalam Ogie dkk (2017). Prasarana perkotaan merupakan suatu kelengkapan dasar dari kondisi fisik lingkungan perkotaan yang membuat suatu lingkungan tersebut dapat berjalan dengan lancar sebagaimana mestinya (Diwiryo, 1996). Prasarana perkotaan menurut Diwiryo, 1996 memiliki tujuh komponen di dalamnya, yaitu jaringan air bersih, energi, drainase, air limbah, persampah, telekomunikasi dan jaringan

jalan/transportasi. Fungsi dari prasarana adalah sebagai pelayanan dan pendorong agar terwujudnya lingkungan permukiman perkotaan yang optimal dan sesuai dengan fungsi yang semestinya.

Lingkup prasarana perkotaan yang digunakan dalam penelitian ini hanya membahas enam dari tujuh komponen prasarana perkotaan yang ada, yaitu jaringan air bersih, jaringan energi, drainase, air limbah, persampahan dan jaringan telekomunikasi. Jaringan transportasi/jaringan jalan tidak menjadi komponen atau variabel dalam penelitian ini karena, jaringan transportasi memiliki lingkup yang kompleks, dan dalam perencanaan dalam bidang *smart* tersendiri yaitu berada dalam konsep *smart mobility*.

Pada sasaran pertama, yaitu mengidentifikasi konsep *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan memiliki lingkup pembahasan mengenai konsep *smart infrastructure* yang telah berhasil diterapkan di berbagai negara dari masing-masing variabel. Hasil dari konsep ini digunakan sebagai input untuk mengetahui *smart infrastructure* di Kota Bandar Lampung berada ditahapan ke berapa. Sehingga untuk penelitian atau riset ke depannya, dapat diketahui upaya yang dapat dilakukan Kota Bandar Lampung dalam mewujudkan konsep *smart infrastructure* pada aspek prasarana.

Pada sasaran kedua, yaitu mengidentifikasi tahap pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan yang ada di Kota Bandar Lampung memiliki lingkup pembahasan mengenai kondisi nyata dari prasarana di Kota Bandar Lampung, program-program yang dicanangkan oleh dinas terkait mengenai upaya penerapan *smart infrastructure* di Kota Bandar Lampung dan kendala yang dihadapi dalam proses pengupayaan program *smart infrastructure* pada bidang prasarana perkotaan tersebut. Dari kondisi eksisting *smart infrastructure* di Kota Bandar Lampung tersebut, dapat diketahui berada pada tahap ke berapakah konsep *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah suatu langkah yang digunakan dalam suatu penelitian. Pada metodologi penelitian ini menjelaskan mengenai pendekatan

penelitian, objek penelitian, definisi operasional, metode pengumpulan data dan teknik analisis data. Berikut ini merupakan penjabaran mengenai metodologi yang digunakan dalam penelitian mengenai Kajian Pengembangan *Smart infrastructure* Pada Aspek Prasarana Perkotaan di Kota Bandar Lampung.

1.6.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian mengenai pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung. Pengambilan lokasi penelitian ini adalah pada Kota Bandar Lampung yang sudah merupakan kota metropolitan dan Kota Bandar Lampung juga sedang berusaha mengikuti trend *smart city*. Untuk mengidentifikasi bagaimana pengembangan *smart* infrastruktur pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung yang dapat dijadikan kajian dalam suatu program perencanaan *smart city* khususnya *smart* infrastruktur. Selain itu juga dapat dijadikan alat untuk arahan mengenai konsep yang sesuai dan dapat diterapkan di Kota Bandar Lampung. Pada pengamatan lapangan, peneliti akan melakukan wawancara mendalam kepada instansi terkait. Dengan didasarkan pada ketentuan dan peraturan yang berlaku serta teori yang ada, peneliti akan menggali informasi mengenai program *smart infrastructure* pada bidang prasarana yang sedang atau akan dilakukan, kendala yang dihadapi dalam penerapan program yang sedang atau akan dilakukan dan program rencana yang akan dilakukan dimasa depan atau yang akan datang.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian deduktif. Menurut Bungin & Burhan (2008) pendekatan deduktif atau biasa disebut dengan deduksi merupakan suatu model pendekatan yang mana masih menggunakan teori atau bisa disebut penelitian yang masih berlandaskan teori yang sudah ada sebelumnya, mulai dari memilih dan menemukan permasalahan, menemukan hipotesis, pengamatan lapangan dan menguji data. Sedangkan jenis penelitian yang akan dipakai adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan datanya dilakukan dengan

cara triangulasi (gabungan), analisis berupa induktif/kualitatif dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi (Sugiyono, 2013).

1.6.2 Objek Penelitian

Objek dari penelitian mengenai pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana ini adalah Kota Bandar Lampung. Dimana Kota Bandar Lampung menjadi objek yang akan diteliti dengan variabel-variabel turunannya yaitu:

- a. Jaringan air bersih
- b. Air limbah
- c. Drainase
- d. Persampahan
- e. Kelistrikan
- f. Telekomunikasi

1.6.3 Definisi Operasional

Terdapat enam variabel yang akan diteliti pada penelitian mengenai potensi pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung yaitu jaringan air bersih, jaringan listrik, jaringan air limbah, jaringan persampahan, jaringan drainase dan jaringan telekomunikasi.

Tabel I. 1 Definisi Beberapa Jaringan Prasarana

No	Jenis Prasarana	Sumber	Jenis Sumber	Definisi
1	Jaringan air bersih	Perda Kota Bandar Lampung Nomor 10 Tahun 2011	RTRW Kota Bandar Lampung 2011-2031	Jaringan air bersih merupakan jaringan dan distribusi pelayanan dan penyediaan air bagi penduduk di suatu lingkungan dan telah terintegrasi dengan jaringan air bersih secara makro dari wilayah regional tersebut
2	Air limbah	Perda Kota Bandar Lampung Nomor 10 Tahun 2011	RTRW Kota Bandar Lampung 2011-2031	Air limbah yaitu air yang berasal dari sisa kegiatan proses produksi dan usaha lainnya yang tidak dimanfaatkan lagi.
3	Drainase	Perda Kota Bandar Lampung Nomor 10 Tahun 2011	RTRW Kota Bandar Lampung 2011-2031	Drainase yaitu sistem jaringan dan distribusi drainase suatu lingkungan yang berfungsi sebagai pematus bagi lingkungan , yang terintegrasi

No	Jenis Prasarana	Sumber	Jenis Sumber	Definisi
				dengan sistem jaringan drainase makro dari wilayah regional yang lebih luas.
		Diamitri Fairizi, 2015	Jurnal	Sistem drainase adalah rangkaian kegiatan yang membentuk upaya pengaliran air, baik berupa air permukaan maupun air tanah dari suatu daerah atau kawasan.
4	Persampahan	Perda Kota Bandar Lampung Nomor 10 Tahun 2011	RTRW Kota Bandar Lampung 2011-2031	Persampahan yaitu pelayanan pembuangan atau pengelolaan sampah rumah tangga, lingkungan komersial, perkantoran dan bangunan umum lainnya, yang terintegrasi dengan sistem jaringan pembuangan sampah makro dari wilayah regional yang lebih luas.
5	Jaringan listrik	Mirah Tiarasani Artawa, 2013	Buku	Jaringan listrik atau jaringan kelistrikan merupakan sistem listrik yang terdiri atas hantaran dan peralatan listrik yang terhubung satu sama lain untuk dapat menyalurkan energi listrik.
6	Jaringan telekomunikasi	Perda Kota Bandar Lampung Nomor 10 Tahun 2011	RTRW Kota Bandar Lampung 2011-2031	Jaringan telekomunikasi adalah rangkaian perangkat telekomunikasi dan kelengkapannya yang digunakan dalam bertelekomunikasi.

1.6.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan teknik yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data merupakan faktor penting yang digunakan untuk memperoleh data-data terkait dengan tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data terbagi dalam dua jenis, yaitu data sekunder dan data primer, yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Unit Amatan dan Unit Analisis

Unit amatan merupakan sesuatu yang dijadikan sebuah sumber untuk dapat memperoleh data, baik berupa orang, dokumen dan tempat penelitian

(Ihalauw, 2003). Dalam penelitian ini yang menjadi unit amatan adalah keenam variabel prasarana, yaitu air bersih, air limbah, drainase, persampahan, kelistrikan dan telekomunikasi dalam lingkup perkotaan. Unit analisa merupakan unit yang dapat memberikan kesimpulan dari penelitian dapat berlaku (Ihalauw, 2003) Dalam penelitian ini yang menjadi unit analisa adalah penerapan konsep *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan diberbagai negara dan tahapan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung.

2. Teknik Pengumpulan Data Primer

Penelitian mengenai potensi pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung, membutuhkan data primer yang digunakan untuk menjawab pertanyaan dalam mencapai tujuan dari penelitian. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung, seperti observasi lapangan, wawancara dan kuisioner. Pengumpulan data primer digunakan untuk menguatkan dan memperdalam bahasan mengenai kajian potensi pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung, dengan melalui wawancara kepada pemangku kepentingan secara mendalam.

a. Wawancara Mendalam (In Depth Interview)

Menurut Sugiyono (2013) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. Sedangkan wawancara mendalam (In depth interview) adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka langsung antara pewawancara dengan responden atau orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman wawancara (Sutopo 2006 : 72). Kegunaan dari wawancara secara mendalam ini yaitu:

- a) Topik atau pembahasan masalah yang akan ditanyakan dapat bersifat kompleks atau juga sangat sensitif
- b) Dapat menggali informasi yang lebih lengkap dan lebih mendalam
- c) Responden dapat dengan leluasa menjawab pertanyaan yang diajukan tanpa adanya tekanan dari manapun

- d) Alur wawancara dapat menggunakan pedoman maupun tidak dengan pedoman, sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

Dalam melaksanakan pengumpulan data primer, terdapat beberapa etika yang harus dijadikan pedoman, yaitu:

- a) Memiliki etika dalam mewawancarai responden.
- b) Menerapkan prinsip anomy dan confidentiality (kepercayaan diri)
- c) Tidak memaksakan responden untuk menjawab pertanyaan yang sekiranya beliau tidak mau menjawabnya.
- d) Berhati hati dengan pertanyaan yang bersifat rahasia dan sensitive.

Wawancara mendalam yang dilakukan guna memenuhi dan menjawab sasaran kedua dari penelitian ini dilakukan kepada tujuh dinas terkait prasarana yang ada di Kota Bandar Lampung. Berikut merupakan rincian dinas/instansi yang dituju untuk dilakukan wawancara mendalam, yaitu:

Tabel I. 2 Dinas/Instansi yang Dituju

No	Variabel Prasarana	Dinas/Instansi Terkait
1	Air Bersih	PDAM Way Rilau
3	Air Limbah	Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung
		Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung
		Dinas Perumahan dan Permukiman Kota Bandar Lampung
5	Drainase	Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung
4	Persampahan	Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung
		UPT TPA Bakung Kota Bandar Lampung
2	Kelistrikan	PT PLN (UP3) Tanjung Karang
6	Telekomunikasi	Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung

Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2021

Pemilihan dinas/instansi untuk dilakukan wawancara mendalam ini dipilih atas dasar pemahaman yang dalam mengenai masing-masing variabel penelitian. Selain itu memang disebabkan karena dinas/instansi tersebut yang memiliki peran dalam merencanakan masing-masing prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung.

3. Teknik Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui perantara dan tidak dilakukan melalui turun ke lapangan langsung, melainkan mengumpulkan data dari berbagai sumber baik dokumen maupun internet. Dalam penelitian ini data sekunder yang dibutuhkan berasal dari dokumen Pemerintahan Kota Bandar Lampung. Data-data yang telah dikumpulkan ini merupakan data yang berkaitan dengan penelitian mengenai kajian pengembangan *smart* infrastruktur pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung. Data sekunder ini digunakan dalam penyusunan gambaran umum dan digunakan untuk analisis mengenai kebijakan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung.

a. Kajian Literatur

Kajian literatur merupakan suatu teknik pengumpulan data yang berypa landasar teori yang digunakan dalam penarikan hipotesis. Teori memiliki arti yang penting dalam suatu penelitian khususnya penelitian deduktif, dimana teori menjadi landasan dalam penelitian. Dalam penelitian kualitatif, teori berkaitan dengan data yang bersumber dari hasil-hasil pengujian empiris (Moelong, 2013). Dalam penelitian ini, kajian literatur atau kajian teori digunakan dalam menemukan definisi, sistem dan preseden dari negara-negara yang telah menerapkan *smart infrastructure* pada aspek prasarana. Kajian literatur diambil dari beberapa sumber seperti, buku, jurnal, artikel, internet, berita dan sumber-sumber lainnya.

b. Kajian Dokumen

Kajian dokumen yang digunakan dalam penelitian mengenai Kajian Pengembangan *Smart infrastructure* Pada Aspek Prasarana Perkotaan di Kota Bandar Lampung bersumber dari RPJMD Kota Bandar Lampung, RTRW Kota Bandar Lampung, website daerah, pedoman masterplan *smart city* dan sumber lainnya yang berkaitan dengan kebutuhan data penelitian.

3. Kebutuhan Data

Berdasarkan atas sasaran yang telah dibuat dalam penelitian ini, untuk memperoleh hasil penelitian yang diharapkan maka berikut ini merupakan penjabaran dari kebutuhan data yang digunakan pada penelitian terkait *Smart infrastructure* prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung.

Tabel I. 3 Kebutuhan Data Penelitian

No	Sasaran	Variabel	Jenis Data		Teknik Pengumpulan Data		Data	Sumber Data	Dinas yang Dituju	Instrumen Penelitian
			Primer	Sekunder	Kajian Literatur	Wawancara				
1	Mengidentifikasi konsep smart infrastructure pada aspek prasarana perkotaan	Air Bersih Kelistrikan Air Limbah Persampahan Drainase Telekomunikasi		V	V		Preseden/penerapan smart infrastructure pada aspek prasarana di berbagai negara.	Kajian Literatur	-	Laptop
2	Mengidentifikasi tahapan <i>smart infrastructure</i> pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung.	Air Bersih	V			V	1. Program yang sedang dilakukan pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung 2. Kendala pelaksanaan program smart infrastructure pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung 3. Rencana mendatang terkait smart infrastructure pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung	Wawancara Mendalam (<i>Indepth Interview</i>)	PDAM Way Rilau Kota Bandar Lampung	1. Pertanyaan 2. Alat Tulis 3. Handphone
		Kelistrikan	V			V			PT PLN (Persero) UP3 Tanjung Karang	
		Air Limbah	V			V			1. Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung 2. Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung 3. Dinas Perumahan dan Permukiman Kota Bandar Lampung	
		Persampahan	V			V			1. Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung	

No	Sasaran	Variabel	Jenis Data		Teknik Pengumpulan Data		Data	Sumber Data	Dinas yang Dituju	Instrumen Penelitian
			Primer	Sekunder	Kajian Literatur	Wawancara				
			V			V			2. UPT TPA Bakung	
		Drainase	V			V			Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung	
		Telekomunikasi	V			V			Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung	

Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2021

1.6.5 Teknik Sampling Data

Teknik sampling merupakan suatu teknik yang digunakan dalam pengambilan suatu sampel dalam penelitian (Sugiyono, 2014). Dalam penelitian mengenai kajian pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana di Kota Bandar Lampung ini menggunakan teknik sampling berupa *non probability* sampling. Menurut Sugiyono (2014), teknik *non probability* sampling merupakan suatu teknik pengambilan sample yang tidak semua orang dari populasi dapat dipilih menjadi sampel dalam penelitian. Dalam artian teknik ini digunakan bersyarat dan memiliki kriteria tersendiri untuk dapat dijadikan sampel penelitian. Selain dengan teknik *non probability* sampling, guna melakukan penelitian mengenai kajian potensi pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung, peneliti menggunakan pendekatan sampling *purposive* atau *purposive* sampling. Menurut Sugiyono (2014) *purposive* sampling merupakan teknik penentuan sampel yang memiliki pertimbangan dan kriteria khusus. *Purposive* sampling memiliki kriteria dalam pemilihan informan, menurut Sanafiah (1990) dalam Sugiono (2014) terdapat lima kriteria pemilihan sampel *purposive*, yaitu:

- 1) Seorang yang memiliki penguasaan atau pemahaman lebih pada suatu bidang bukan hanya mengetahui tetapi memiliki pendalaman dibidang tersebut
- 2) Seorang yang masih terlibat di dalam semua kegiatan yang sedang diteliti
- 3) Seorang yang memiliki waktu senggang untuk dimintai informasi
- 4) Seorang yang menyampaikan informasi secara resmi, bukan dari hasil pemikirannya sendiri
- 5) Seorang yang memang belum dikenal atau asing dengan peneliti, sehingga lebih pas dan dapat dijadikan narasumber yang baik.

Dari beberapa kriteria yang ada dalam pemilihan sampel *purposive*, maka peneliti memilih dinas/instansi terkait yang berperan langsung di dalam bidang prasarana perkotaan dan memiliki pengetahuan yang mendalam pada bidang tersebut. Berikut merupakan dinas/instansi yang dipilih sebagai pemberi informasi dalam penelitian mengenai kajian potensi pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung:

Tabel I. 4 Dinas/Instansi yang Dituju

No	Variabel Prasarana	Dinas/Instansi Terkait
1	Air Bersih	PDAM Way Rilau
3	Air Limbah	Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung
		Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung
		Dinas Perumahan dan Permukiman Kota Bandar Lampung
5	Drainase	Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung
4	Persampahan	Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung
		UPT TPA Bakung Kota Bandar Lampung
2	Kelistrikan	PT PLN (UP3) Tanjung Karang
6	Telekomunikasi	Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung

Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2021

1.6.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian mengenai kajian pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana di Kota Bandar Lampung menggunakan dua teknik analisis, yaitu analisis konten dan analisis deskriptif kualitatif. Berikut merupakan penjabaran mengenai analisis yang digunakan disetiap sasaran dalam penelitian ini, yaitu:

Sasaran 1: Mengidentifikasi konsep *smart infrastructure* pada aspek prasarana

Guna menjawab dari sasaran pertama penelitian ini yaitu menggunakan teknik analisis konten atau analisis isi. Analisis ini digunakan untuk mengolah data yang bersumber dari data sekunder yang berupa jurnal, buku, internet, dan sebagainya. Data yang digunakan dalam sasaran pertama ini yaitu berupa preseden/penerapan *smart infrastructure* pada aspek prasarana di negara-negara lain yang telah berhasil, sehingga didapat input tolak ukur untuk mengetahui kedudukan Kota Bandar Lampung berada pada tahap pengembangan nomor berapa. Menurut Analisis konten atau analisis isi menurut Krippendorff (1993) dalam Sawitri (2016) memiliki tujuan untuk menarik inferensi-inferensi dari data pada aspek-aspek tertentu dari konteks dan menjustifikasi inferensi tersebut dalam hubungan dengan faktor-faktor tetap yang ada dalam sistem yang menjadi objek analisis. Analisis konten terdiri dari tiga syarat yaitu obyektivitas, pendekatan sistematis dan generalisasi (Janis, 1949; Aronson, 1968) dalam (Sawitri, 2016).

Sasaran 2: Mengidentifikasi tahapan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung.

Guna menjawab dari sasaran kedua penelitian ini yaitu menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Analisis ini digunakan untuk mengolah data yang bersumber dari data hasil wawancara mengenai program, kendala dan rencana kedepan perihal *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung. Analisis ini digunakan untuk mengetahui potensi dan kesiapan dari Kota Bandar Lampung dalam penerapan *smart infrastructure* pada aspek prasarana guna mendukung terwujudnya Kota Bandar Lampung yang cerdas. Teknik analisis kualitatif merupakan analisis penelitian yang menghasilkan data berupa kata-kata atau deskripsi yang berasal dari orang-orang maupun perilaku yang diamati (Moleong, 2007). Pada penelitian ini teknik analisis kualitatif digunakan untuk mengidentifikasi penerapan *smart infrastructure* pada aspek prasarana di Kota Bandar Lampung dengan data yang digunakan berasal dari wawancara secara mendalam atau *indepth interview* kepada masing-masing instansi yang memegang kepentingan disetiap prasarana.

Sedangkan analisis deskriptif kualitatif menurut Winartha (2006) merupakan teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis, menggambarkan dan meringkas berbagai keadaan dari berbagai data yang telah dikumpulkan, baik dari hasil wawancara maupun observasi secara langsung.

Tidak hanya dalam persiapan dan pelaksanaan saja yang membutuhkan etika yang baik, tetapi saat melakukan pengolahan dan analisis data juga dibutuhkan etika, diantaranya sebagai berikut:

- a) Peneliti akan menjaga data yang telah didapatkan dan diolah dengan sebaik baiknya.
- b) Melakukan publikasi hanya untuk kepentingan ilmu pengetahuan dan bahan kajian.
- c) Tidak melakukan pemalsuan data, sehingga data yang diolah dan dianalisis merupakan data yang sebenar benarnya.
- d) Tidak melakukan plagiasi dari bahan apapun, jika mengutip maka diwajibkan untuk menyertakan sumber di daftar pustaka maupun dalam sitasi dan parafrase.

A. Pengkodean Data (*Coding*)

Pengkodean data memiliki hasil akhir berupa pengklasifikasian setiap jawaban dari hasil wawancara yang telah dilakukan (Wardiyata dalam Rahman, 2016). Analisis kode atau *coding* digunakan oleh peneliti yang menggunakan penelitian kualitatif untuk dapat memudahkan peneliti dalam menganalisis hasil dan menemukan kesimpulan dari data hasil penelitian, yang mana saat ini yang digunakan penulis adalah data hasil wawancara untuk menjawab sasaran ke-dua penelitian mengenai potensi *smart infrastructure* dibidang prasarana perkotaan di Kota Bandar Lampung. Analisis ini disusun menggunakan kode, dengan kata lain data yang ada diwakilkan menggunakan kode untuk mempermudah pengolahan data. Pola yang digunakan dalam pengkodean data adalah seperti berikut:

A.../B.../C.../D...

Dengan keterangan:

- a. Jenis kategori informan serta cara mendapatkan data (Misalkan variabel A, B, C, D, E, F. Dan persasaran A1, A2, A3, B1, B2, B3, dst)
- b. Kode informan (Misalkan IP-01 untuk informan yang berasal dari Dinas/Instansi Pertamina, dan seterusnya)
- c. Nomor urut informan (Misalkan IP-01.01 untuk instansi pemerintah informan pertama).

1.6.7 Etika Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti tetap menjunjung tinggi etika yang baik. Menurut Loiselle, dkk (2004) dalam Palestin (2007), etika penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Menghormati harkat dan martabat manusia (*respect for human dignity*)
2. Menghormati privasi dan kerahasiaan subyek penelitian (*respect for privacy and confidentiality*)
3. Keadilan dan inklusi (*respect for justice and inclusiveness*)
4. Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan (*balancing harms and benefits*)

Tidak hanya dalam persiapan dan pelaksanaan saja yang membutuhkan etika yang baik, tetapi saat melakukan pengolahan dan analisis data juga dibutuhkan etika, diantaranya sebagai berikut:

- a) Peneliti akan menjaga data yang telah didapatkan dan diolah dengan sebaik baiknya.
- b) Melakukan publikasi hanya untuk kepentingan ilmu pengetahuan dan bahan kajian.
- c) Tidak melakukan pemalsuan data, sehingga data yang diolah dan dianalisis merupakan data yang sebenar benarnya.
- d) Tidak melakukan plagiasi dari bahan apapun, jika mengutip maka diwajibkan untuk menyertakan sumber di daftar pustaka maupun dalam sitasi dan parafrase.

1.7 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai kajian pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana di Kota Bandar Lampung sampai saat ini belum ada yang meneliti sebelumnya. Berikut merupakan beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan saat ini.

Tabel I. 5 Penelitian Terdahulu

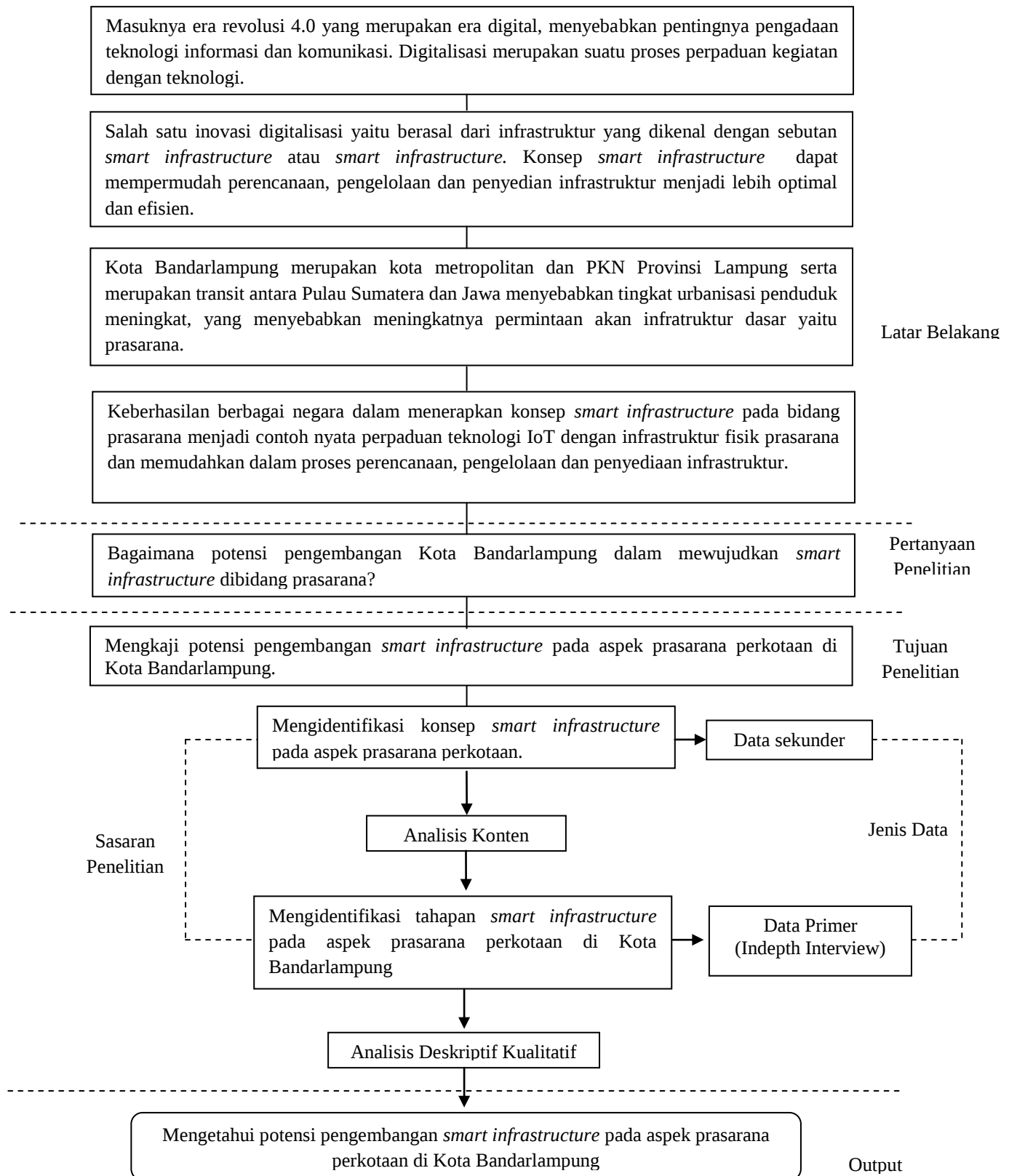
No	Peneliti	Judul Penelitian	Metodologi	Fokus	Lokasi
1	Tea Qaula Ferbia, M. Hizbul Wathan, Albertus Joko Santoso (2019)	<i>Smart city</i> Infrastruktur: Perancangan Integrasi Sistem Jaringan Fiber Optic Di Kota Yogyakarta		<i>Smart</i> Telekomunikasi melalui Fiber Optic	Yogyakarta
2	Ceceng Muhaemin (2017)	Multy Utility Service <i>Infrastructure</i> (Musi) Berbasis OPLC Untuk Implementasi <i>Smart</i> Grid Communication Network	studi literatur, pengamatan dan data, ondesk survey, analisa keekonomian (techno economy) dan pengambilan kesimpulan.	<i>Smart</i> Grid/ <i>Smart</i> Energy	Vimala Hills Bogor, Jawa Barat
3	Mira Shanty (2020)	Persepsi Mahasiswa Terhadap Kota Bandar Lampung <i>Smart city</i>	Indukif Kualitatif naturalistik	Persepsi mahasiswa terhadap Kota Bandar Lampung	Kota Bandar Lampung

No	Peneliti	Judul Penelitian	Metodologi	Fokus	Lokasi
				menuju <i>smart city</i>	
4	Diah Mayang Sari (2021)	Kajian Potensi Pengembangan <i>Smart Infrastructure</i> pada Aspek Prasarana Perkotaan di Kota Bandar Lampung	Deduktif Kualitatif	Tahap <i>smart infrastructure</i> pada aspek prasarana perkotaan	Kota Bandar Lampung

Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2020

Perbedaan penelitian yang dilakukan saat ini dengan peneliti terdahulu selain berbeda pada lokasi penelitian melainkan terdapat perbedaan pada jenis penelitian dan metodologinya. Penelitian terdahulu lebih meneliti mengenai alat dan lebih berfokus kepada IoT nya, sedangkan penelitian yang dilakukan saat ini mengenai kajian pengembangan *smart infrastructure* pada aspek prasarana di Kota Bandar Lampung lebih meneliti mengenai perencanaan dan kendala dari penerapan *smart infrastructure* tersebut.

1.8 Kerangka Pemikiran



1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan penelitian mengenai kajian pengembangan *smart infrastructure* pada bidang prasarana di Kota Bandar Lampung, terbagi menjadi enam bagian, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini berisikan hal-hal mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, metodologi penelitian, keaslian penelitian, kerangka pemikiran dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai berbagai teori dan studi terdahulu yang berkaitan dengan *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan.

BAB III GAMBARAN UMUM

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai gambaran umum dari Kota Bandar Lampung dan gambaran mengenai prasarana yang ada di Kota Bandar Lampung.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai identifikasi konsep serta potensi Kota Bandar Lampung dalam *smart infrastructure* pada aspek prasarana perkotaan yang dilihat dari program, kendala dan rencana ke depan, yang mana pada bab ini akan menjawab dari sasaran dan pertanyaan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil pengambilan dan analisis data yang telah dilakukan sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan mengenai sumber pustaka yang digunakan penulis dalam membuat laporan penelitian tugas akhir.

LAMPIRAN

Pada bagian ini berisikan dokumen atau bahan penunjang dalam penyelesaian laporan penelitian ini.