

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG

I.1.1. Latar Belakang Pengadaan Proyek

Energi merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang berperan penting hampir di semua bidang kehidupan manusia. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja (misalnya untuk energi listrik dan mekanika); daya (kekuatan) yang dapat digunakan untuk melakukan berbagai proses kegiatan, misalnya dapat merupakan bagian dari suatu bahan atau tidak terikat pada bahan (seperti matahari); tenaga. Energi yang sangat dominan dalam memenuhi kebutuhan energi di Indonesia adalah Bahan Bakar Minyak (BBM), yang kemudian menjadi sumber daya untuk membangkitkan tenaga listrik, walaupun saat ini sumber daya tenaga listrik tidak hanya berasal dari BBM, seperti tenaga panas bumi, angin, air dan nuklir. Energi Listrik merupakan energi sekunder yang sangat banyak digunakan hampir di berbagai sektor kegiatan di Indonesia. Perkembangan teknologi tentunya telah menjadi salah satu faktor dominan penggunaan energi listrik, seperti peralatan rumah tangga, penerangan, proses industri dan peralatan-peralatan lainnya yang menggunakan energi listrik.

Namun tidak dapat dipungkiri lagi bahwa Indonesia mulai mengalami krisis energi dan tentunya hal tersebut sudah dapat dirasakan saat ini. BBM merupakan sumber energi yang bersifat tak terbarukan (*non renewable energy sources*), sedangkan sebagian besar energi listrik yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari di Indonesia berasal dari BBM. Hal tersebut tentunya menjadi sebuah tantangan besar bagi manusia yang hampir di semua bidang kehidupannya menggunakan energi. Maka dari itu manusia perlu membuat suatu inovasi untuk penghematan energi.

Manusia memiliki bermacam-macam kebutuhan untuk hidup. Kebutuhan manusia menurut intensitas kegunaannya dibagi menjadi 3 jenis, yaitu kebutuhan primer, sekunder dan tersier. Kebutuhan primer

adalah kebutuhan minimal atau kebutuhan dasar yang mutlak harus dipenuhi manusia agar layak hidup. Salah satu kebutuhan primer manusia adalah rumah tinggal, karena tanpa adanya rumah tinggal manusia tidak dapat terlindungi dari lingkungan fisik, seperti hujan, angin malam, panas matahari, binatang, dan sebagainya. Selain itu, rumah tinggal juga dapat berfungsi sebagai penunjuk status sosial, sebagai contoh rumah kepala suku yang memiliki perbedaan tersendiri dengan rumah warga biasa.

Rumah tinggal yang merupakan salah satu kebutuhan primer manusia, menjadikan inovasi di bidang properti dirasa tepat untuk menanggapi ancaman krisis energi. Dengan adanya perkembangan teknologi yang pesat, hampir semua jenis peralatan rumah tangga di rumah menggunakan energi listrik, yang apabila penggunaannya tidak terkontrol akan mengakibatkan pemborosan energi. Maka dari itu perlu adanya suatu inovasi penghematan energi pada rumah untuk mengontrol penggunaan energi listrik dan menanggapi ancaman krisis energi di Indonesia.

D. I. Yogyakarta sebagai kota tujuan wisata, kuliner dan pendidikan, memiliki potensi pasar properti yang besar dan semakin menjanjikan, terkhususnya di Kabupaten Sleman yang banyak diminati oleh konsumen. Kabupaten Sleman merupakan bagian dari Daerah Istimewa Yogyakarta, yang secara astronomis terletak pada $110^{\circ} 33' 00''$ dan $110^{\circ} 13' 00''$ bujur timur, $7^{\circ} 34' 51''$ dan $7^{\circ} 47' 30''$ Lintang Selatan. Kabupaten Sleman terbagi menjadi 17 kecamatan, salah satunya adalah kecamatan Ngaglik. Secara topografi, kecamatan Ngaglik berada di wilayah lereng terbawah di bagian selatan Gunung Merapi, dengan ketinggian 100-499 mdpl, sehingga memiliki struktur wilayah yang miring dengan dataran lebih rendah pada bagian selatan.

Wilayah Kecamatan Ngaglik yang saat ini banyak dilirik oleh developer properti adalah wilayah jalan Palagan – Tentara Pelajar, dikarenakan lokasi yang strategis, memiliki iklim sejuk dan suasana masyarakat yang masih akrab. Wilayah jalan Palagan – Tentara Pelajar berada pada posisi sekitar sumbu imajiner Gunung Merapi dan Keraton Yogyakarta, yang memudahkan akses menuju ke dalam kota Jogja. Selain

itu, lokasi tidak jauh dengan jalan provinsi dan *Ring Road* Utara, sehingga akses dari dalam dan luar kota menjadi mudah.

Namun, saat ini harga jual tanah di Kabupaten Sleman tergolong tinggi. Sehingga, untuk mendapatkan tanah dengan harga yang murah harus mencari di daerah pinggir kota dan bukan di kawasan perkotaan. Menurut Ketua Dewan Pengurus Daerah (DPD) Real Estat Indonesia (REI) DIY Andi Wijayanto, harga tanah di yogyakarta yang di daerah pinggir kota berkisar Rp. 300.000,00 – Rp. 500.000,00 per meternya, di Sleman ujung barat, seperti Seyegan Godean memiliki rata-rata harga tanah Rp. 250.000,00, dan di jalan Magelang berkisar Rp. 1.000.000,00 – Rp.5.000.000,00 per meternya. Harga tanah yang mahal mengakibatkan harga rumah terus naik dari waktu ke waktu. Melihat fenomena tersebut, pasar properti di Kabupaten Sleman sebaiknya mulai diarahkan ke ruang huni vertikal.

Terdapat beberapa jenis ruang huni vertikal, salah satunya adalah apartemen. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, apartemen memiliki definisi sebagai tempat tinggal (terdiri atas kamar duduk, kamar tidur, kamar mandi, dapur, dan sebagainya) yang berada pada satu lantai bangunan bertingkat yang besar dan mewah, dilengkapi dengan berbagai fasilitas (kolam renang, pusat kebugaran, toko, dan sebagainya). Saat ini di Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman memiliki beberapa apartemen yang telah dibangun, seperti Tamansari Amarta dan Mataram City

Smart Apartment atau apartemen pintar merupakan suatu inovasi untuk menghemat dan mengontrol energi di bidang properti, yang dibekali oleh sistem *Smart Home Control* yang dapat memonitor dan mengontrol sistem di rumah melalui *smartphone*, dimanapun dan kapanpun. Saat ini sudah banyak sekali kategori produk *Smart Home* yang dapat dikontrol melalui *smartphone*, seperti *Smart Lighting*, *Smart Thermostats*, *Smart Door Lock*, dan masih banyak lagi, yang memiliki tujuan untuk mengurangi energi. Dengan menggunakan sistem *Smart Home*, manusia tidak perlu membuang energi untuk mengatur rumah, dengan mengurangi pergerakan manusia ketika berada di rumah dan/atau dengan mengontrol

rumah dikala manusia tidak berada di rumah, sehingga energi mampu dikelola dengan sebaik-baiknya.

Smart Apartment akan menggunakan sistem panel surya, dengan harapan *Smart Apartment* mampu memanfaatkan sinar matahari yang kemudian dirubah menjadi energi listrik. Energi listrik yang dihasilkan adalah energi listrik yang gratis dan bersih, dikarenakan energi listrik yang dihasilkan tidak menghasilkan emisi gas rumah kaca yang menyebabkan pemanasan global. Selain menggunakan sistem panel surya, *Smart Apartment* akan menggunakan sistem pengolahan air hujan, dengan harapan *Smart Apartment* mampu memanfaatkan air hujan untuk *flushing* dan untuk perawatan taman, yang tentunya membutuhkan air yang lumayan besar. Hal tersebut didukung dengan adanya musim penghujan di Indonesia yang memiliki rentan waktu yang panjang dan curah hujan yang tinggi, sehingga air hujan dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin.

Smart Apartment juga akan dibekali oleh tatanan ruang yang efisien, dengan didukung oleh rancangan furnitur yang mampu dilipat dan menyatu dengan bangunan, sehingga ruang pada bangunan mampu digunakan secara efisien. Saat ini telah banyak sekali inovasi-inovasi pada rancangan furnitur yang hemat ruang, seperti tempat tidur lipat, dapur lipat dan masih banyak lagi. Pada *Smart Apartment*, inovasi furnitur lipat tersebut kemudian akan menjadi satu kesatuan dengan bangunan, sehingga bangunan dapat digunakan secara fleksibel sesuai dengan kegiatan pelaku.

Dengan menerapkan inovasi-inovasi tersebut pada rancangan *Smart Apartment*, maka diharapkan *Smart Apartment* mampu menjadi suatu inovasi di bidang properti yang mampu menanggapi krisis energi, dengan cara menghemat, menghasilkan, dan memanfaatkan energi, yang dikombinasikan dengan inovasi tatanan ruang yang efisien dengan didukung oleh rancangan furnitur lipat. *Smart Apartment* yang dibekali oleh teknologi *Smart Home Control* dan sistem pengolahan energi yang tentunya juga butuh perawatan yang lebih daripada apartemen biasa, sehingga menjadikan *Smart Apartment* menyasar pada konsumen kelas menengah atas.

I.1.2. Latar Belakang Penekanan Studi

Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Sleman yang saat ini banyak dilirik oleh developer properti, terkhususnya di wilayah jalan Palagan – Tentara Pelajar. Lokasi yang strategis, beriklim sejuk dan suasana masyarakat yang masih akrab menjadikan wilayah tersebut banyak dilirik oleh developer. Saat ini, di Kecamatan Ngaglik terdapat beberapa apartemen yang telah dibangun, seperti Tamansari Amarta dan Mataram City, selain itu juga ada hotel dan perumahan ternama, seperti Taman Palagan Asri 3, The Hyarta, Vasana Residence, The Residence Jogja, Indoluxe Hotel dan The Alana Hotel. Banyaknya apartemen, hotel dan perumahan ternama tersebut mengakibatkan kawasan Kecamatan Ngaglik memiliki nilai *prestise* yang tinggi.

Pembangunan hunian vertikal *Smart Apartment* di Kecamatan Ngaglik merupakan solusi yang tepat dikarenakan harga tanah di wilayah tersebut yang tergolong tinggi dan kebutuhan rumah tinggal yang semakin meningkat dan lahan yang semakin menipis.

Konsep arsitektur yang akan digunakan pada *Smart Apartment* adalah konsep *Smart House* atau rumah pintar. *Smart House* merupakan konsep rumah masa depan, yang menerapkan teknologi pada rumah tinggal yang mampu memberikan kenyamanan, keselamatan, keamanan dan penghematan energi, yang dilakukan secara terkontrol oleh program. Dengan menggunakan konsep *Smart House*, menjadikan rumah tinggal mampu bertanggung jawab terhadap lingkungan dan penggunaan sistem utilitas yang lebih baik. Selain itu, dengan menggunakan sistem *Smart House*, maka pengendalian energi pada rumah dapat dikontrol dan dimonitor dengan menggunakan *Smartphone*, sehingga pada akhirnya *Smart Apartment* di Ngaglik, Sleman mampu meningkatkan kualitas hidup manusia dan membantu menghadapi tantangan krisis energi.

Konsep *Smart House* pada bangunan akan dipadukan dengan inovasi tatanan ruang yang efisien dengan didukung oleh rancangan furnitur lipat. Sehingga selain memiliki tujuan untuk menghadapi

tantangan krisis energi, *Smart House* yang akan dirancang juga memiliki ciri khas pada tatanan ruangnya, yaitu ruang dalam dan ruang luar, dan mampu memberikan kesan fleksibel.

I.2. RUMUSAN PERMASALAHAN

”Bagaimana wujud desain rancangan *Smart Apartment* di Ngaglik, Sleman yang fleksibel dan hemat energi?”

I.3. TUJUAN DAN SASARAN

I.3.1. Tujuan:

Mewujudkan wujud desain rancangan *Smart Apartment* di Ngaglik, Sleman yang fleksibel dan hemat energi

I.3.2. Sasaran

- Dapat mengidentifikasi syarat – syarat yang diperlukan untuk mendesain *Smart Apartment* di Ngaglik, Sleman.
- Dapat menganalisis dan menerapkan prinsip-prinsip perancangan *Smart Apartment* yang fleksibel dan hemat energi.
- Mendapatkan Landasan Konseptual yang meliputi standar bangunan apartemen yang mengutamakan hemat energi dan penataan ruang dalam dan ruang luar bangunan *Smart Apartment* di Ngaglik, Sleman.
- Menghasilkan dokumen gambar prarancangan *Smart Apartment* yang fleksibel dan hemat energi di Ngaglik, Sleman.

I.4. LINGKUP STUDI

I.4.1. Materi Studi

1. Lingkup Spasial

Pada lingkup spasial, bagian-bagian obyek studi yang akan diolah sebagai penekanan studi adalah mendesain ruang luar dan ruang dalam pada rancangan *Smart Apartment* di Ngaglik, Sleman.

2. Lingkup Substansional

Pada lingkup substansial, bagian-bagian ruang luar dan ruang dalam pada obyek studi yang akan diolah sebagai penekanan studi adalah suprasegmen arsitektur—yang mencakup bentuk, jenis bahan, warna, tekstur, dan ukuran/skala/proporsi—pada elemen-elemen

pembatas, pengisi, dan pelengkap ruangnya pada rancangan *Smart Apartment* di Ngaglik, Sleman.

3. Lingkup Temporal

Pada lingkup temporal, rancangan ini diharapkan akan dapat menjadi penyelesaian penekanan studi untuk kurun waktu lebih dari 25 tahun.

I.4.2. Pendekatan Studi

Penyelesaian pendekatan studi akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan teori fleksibilitas ruang dan teori hemat energi.

I.5. METODE STUDI

I.5.1. Pola Prosedural

Pola prosedural adalah penjelasan mengenai pola kerja penalaran yang dipergunakan dalam analisis permasalahan. Cara kerja penalaran yang digunakan untuk menganalisis permasalahan adalah pola kerja penalaran induktif. Dengan menggunakan pola penalaran induktif maka kesimpulan akan didapatkan dengan adanya sejumlah fenomena, fakta dan data-data tertentu, yang berupa data kualitatif, kuantitatif dan hasil analisis, yang kemudian dapat ditarik kesimpulan yang dianggap benar dan berlaku umum. Data-data tersebut diperoleh dengan cara sebagai berikut:

1) Metode Kualitatif Deskriptif

Tujuan metode ini adalah untuk mengungkapkan kejadian atau fakta, keadaan, fenomena, variabel dan keadaan yang terjadi saat penelitian berlangsung dengan menyuguhkan apa yang sebenarnya terjadi.

2) Metode Pengambilan Data

- Observasi, yaitu mengamati dan mencatat lokasi secara langsung untuk memperoleh data yang nyata, berupa gambar dan hasil wawancara.
- Studi Literatur, yaitu teknik pengumpulan data dengan cara membaca dan mengambil bahan dari buku

referensi sebagai pedoman awal dalam mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan obyek studi. Studi literature digunakan untuk mencari persyaratan ruang, kebutuhan besaran ruang dan persyaratan kualitas ruang.

- Studi Komparasi, yaitu melakukan komparasi pada beberapa bangunan terpilih yang memiliki fungsi yang sama dengan obyek studi yang akan dijadikan preseden, sehingga dapat menjadi acuan desain.

3) Metode Analisis

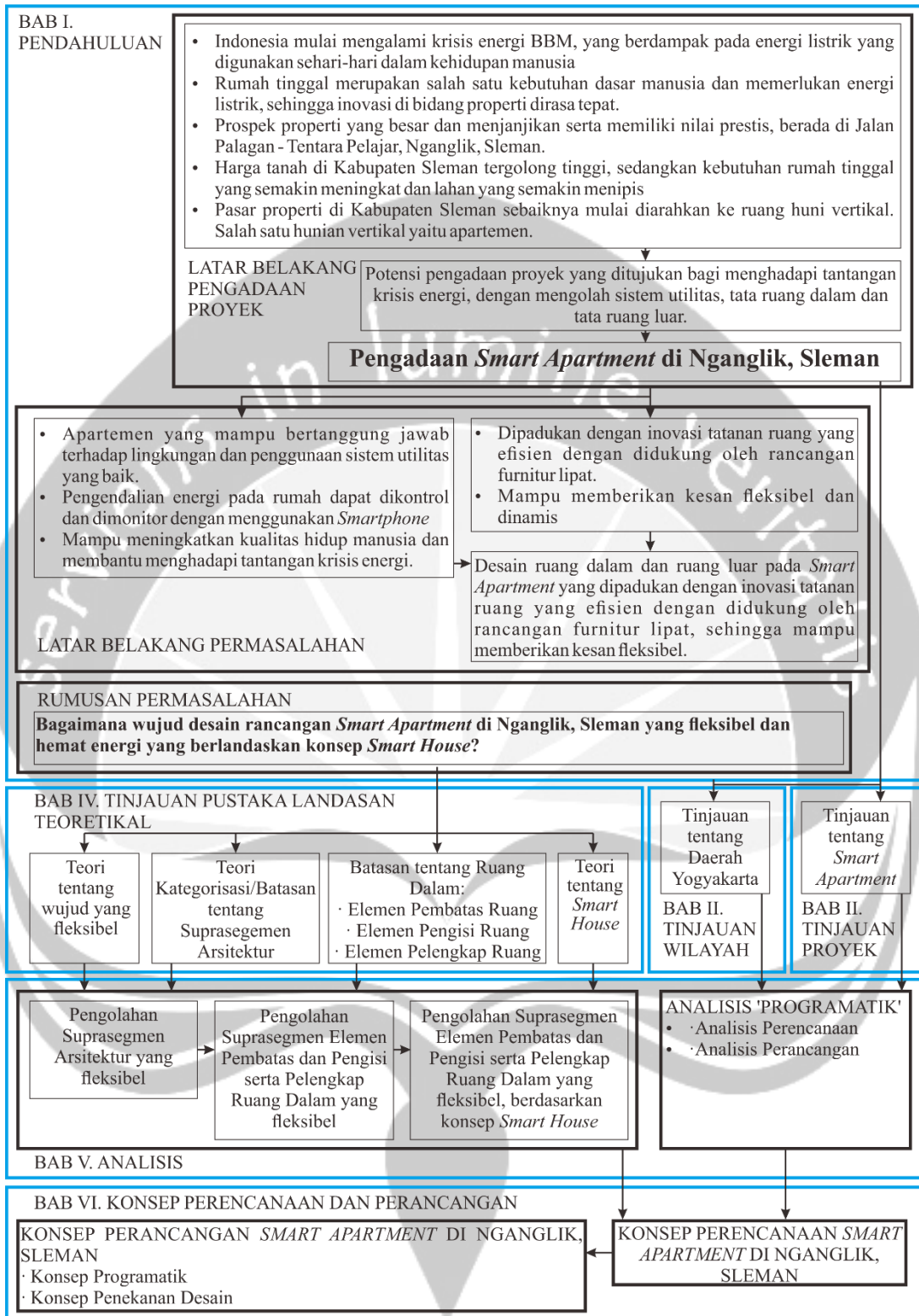
Tujuan dari metode ini adalah memperoleh sintesis dengan mengidentifikasi masalah-masalah dari data yang telah dikumpulkan.

I.5.2. Aplikasi

Mengaplikasikan konsep *Smart House* terhadap wujud rancangan *Smart Apartment* di Ngaglik, Sleman yang mampu menghemat energi melalui pengolahan sistem utilitas, tata ruang dalam dan tata ruang luar.

I.5.3. Tata Langkah

Tata langkah merupakan uraian secara garis besar mengenai langkah-langkah yang akan ditempuh dalam analisis permasalahan. Tata langkah ini dapat disajikan secara skematik.



Gambar 1.1 Tata Langkah
Sumber: Analisis Penulis, 2017

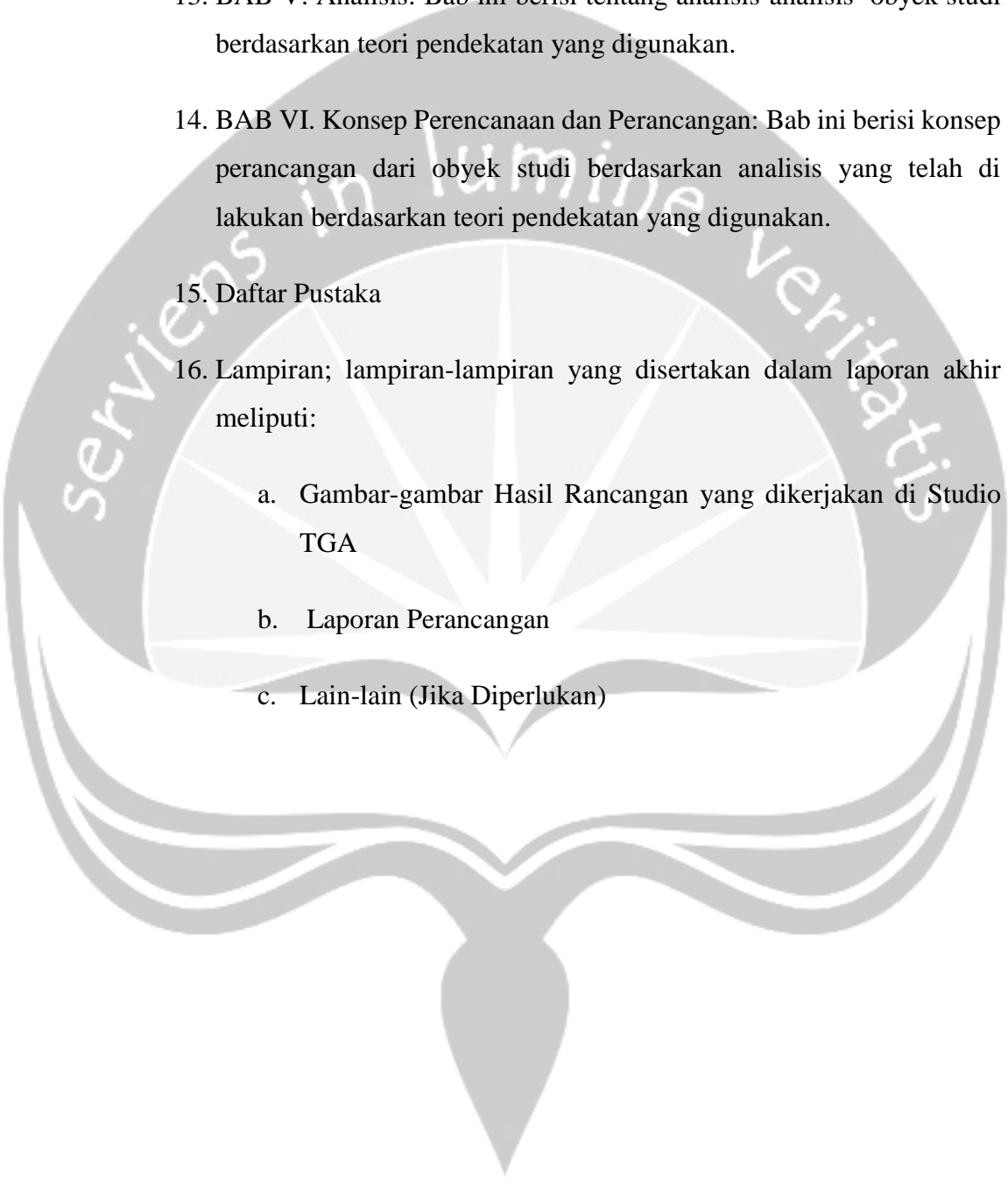
I.5.4. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran terhadap judul penulisan LKPPA yang terdapat pada Program Studi Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan Program Studi Arsitektur di beberapa Universitas, tidak ditemukan judul penulisan LKPPA dengan obyek studi *Smart Apartment* yang serupa. Oleh karena itu keaslian penulisan LKPPA ini dapat dipertanggungjawabkan.

I.6. SISTEMATIKA

Sistematika Laporan Akhir yaitu sebagai berikut :

1. Halaman Judul
2. Surat Pernyataan
3. Lembar Pengabsahan
4. Intisari
5. Kata Pengantar / Prakata
6. Daftar Isi
7. Daftar Tabel
8. Daftar Gambar / Foto / Sketsa
9. BAB I. Pendahuluan: Bab ini menjelaskan latar belakang yang berisi tentang pengertian, latar belakang pengadaan proyek, latar belakang permasalahan, tujuan dan sasaran, lingkup studi, metode studi serta sistematika penulisan.
10. BAB II. Tinjauan Proyek: Bab ini menjelaskan tentang tinjauan tentang tipologi bangunan dari segi standar persyaratan dan pengetahuan terkait.
11. BAB III. Tinjauan Wilayah: Bab ini menjelaskan tentang lokasi proyek.

- 
12. BAB IV. Tinjauan Pustaka dan Landasan Teoretikal: Bab ini menjelaskan teori yang digunakan dalam pendekatan studi dan teori terkait, bersifat pengetahuan dan akan membantu dalam analisis.
 13. BAB V. Analisis: Bab ini berisi tentang analisis-analisis obyek studi berdasarkan teori pendekatan yang digunakan.
 14. BAB VI. Konsep Perencanaan dan Perancangan: Bab ini berisi konsep perancangan dari obyek studi berdasarkan analisis yang telah dilakukan berdasarkan teori pendekatan yang digunakan.
 15. Daftar Pustaka
 16. Lampiran; lampiran-lampiran yang disertakan dalam laporan akhir meliputi:
 - a. Gambar-gambar Hasil Rancangan yang dikerjakan di Studio TGA
 - b. Laporan Perancangan
 - c. Lain-lain (Jika Diperlukan)