

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Setelah kemerdekaan Indonesia, tokoh-tokoh Kristen mendirikan Dewan Gereja di Indonesia (DGI) pada 25 Mei 1950, yang turut berfokus pada pendidikan. Mereka kemudian menginisiasi pendirian universitas Kristen. Pada 30 Juni 1953, DGI mengeluarkan resolusi mendukung pembentukan Universiteit Kristen.

Sebagai tindak lanjut, Mr. Todung Sutan Gunung Mulia dan beberapa tokoh lainnya mendirikan Yayasan Universitas Kristen Indonesia pada 18 Juli 1953. UKI diresmikan pada 15 Oktober 1953 dengan Fakultas Sastra dan Filsafat serta Fakultas Ekonomi. Seiring waktu, UKI berkembang dengan penambahan Fakultas Hukum (1956), Kedokteran (1962), Teknik (1963), dan Ilmu Sosial & Politik (1994). Kini, UKI memiliki Program Pascasarjana serta 8 fakultas, termasuk FKIP, FSB, FEB, FH, FK, FT, FISIPOL, dan Fakultas Vokasi dengan berbagai program studi.

**”Masterplan Kampus Universitas Kristen Indonesia Berbasis *Sustainable Smart Campus* di Jakarta Timur”** merujuk pada suatu upaya perancangan ulang atau pembaruan lingkungan fisik Kampus Universitas Kristen Indonesia (UKI) Cawang yang terletak di kawasan urban padat Jakarta Timur. Masterplan ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan akademik yang lebih modern, efisien, ramah lingkungan, dan mendukung hubungan sosial antar civitas akademika. Judul ini menegaskan bahwa proyek ini bukan sekadar memperbarui bangunan, tetapi bertujuan untuk **mentransformasi Kampus UKI Cawang** menjadi pusat pendidikan yang **berkelanjutan, berteknologi canggih, aman, nyaman, dan mendorong interaksi sosial** yang sehat di tengah tantangan lingkungan perkotaan Jakarta Timur. Desain arsitektur yang diusulkan harus bisa **menjawab tantangan urbanisasi** sekaligus memperkuat peran kampus sebagai ruang pembelajaran yang inovatif dan inklusif.

Berdasarkan data BPS 2023, Angka Partisipasi Kasar (APK) Pendidikan Tinggi di Indonesia mencapai 31,45%, menunjukkan peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya, yakni 31,16% pada 2022, 31,19% pada 2021, dan 30,85% pada

2020. Meski mengalami kenaikan, APK Pendidikan Tinggi Indonesia masih tertinggal dibandingkan beberapa negara ASEAN. Data dari World Bank 2022 mencatat bahwa Malaysia memiliki APK sebesar 43%, Thailand 49,29%, dan Singapura mencapai 91,09%. APK Pendidikan Tinggi sendiri merupakan rasio jumlah mahasiswa terhadap populasi usia 19-23 tahun yang dinyatakan dalam persentase.

Tingkat partisipasi pendidikan tinggi ini berkaitan dengan hasil Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) BPS yang dirilis pada Agustus 2023. Survei tersebut mencatat bahwa terdapat 9,9 juta anak muda Indonesia berusia 15-24 tahun yang masuk dalam kategori NEET (Not in Employment, Education, and Training). NEET merujuk pada kelompok yang tidak bekerja, tidak bersekolah, dan tidak mengikuti pelatihan.

Dari total 44,47 juta anak muda di Indonesia pada Agustus 2023, sekitar 22,25% termasuk dalam kategori NEET, sebagaimana diungkapkan oleh BPS dalam laporan Sakernas. Berdasarkan tingkat pendidikan, kelompok NEET terbesar berasal dari lulusan SMA, yaitu 3,57 juta orang, diikuti oleh lulusan SMK sebanyak 2,29 juta orang, lulusan SMP sebanyak 1,84 juta orang, serta lulusan SD atau di bawahnya sebanyak 1,63 juta orang. Yang lebih memprihatinkan, terdapat pula lulusan pendidikan tinggi dalam kategori NEET, yakni 452.713 orang lulusan S1, S2, dan S3, serta 108.464 orang lulusan diploma.

Kampus sebagai pusat kegiatan akademik memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan yang mendukung proses belajar-mengajar, penelitian, dan pengembangan komunitas civitas akademika. Universitas Kristen Indonesia (UKI) Cawang, yang terletak di Jakarta Timur, berada di kawasan perkotaan padat dengan tantangan lingkungan seperti polusi, kemacetan, dan keterbatasan ruang hijau. Kondisi ini menuntut adanya pembaruan yang tidak hanya meningkatkan kualitas fisik kampus tetapi juga menjawab kebutuhan fungsional dan sosial dari seluruh civitas akademika.

Seiring berkembangnya teknologi dan meningkatnya kesadaran akan pentingnya keberlanjutan lingkungan, konsep Smart Campus berbasis sustainability menjadi solusi ideal untuk masterplan Kampus UKI Cawang. Smart Campus memanfaatkan teknologi canggih untuk mengelola sumber daya secara efisien,

meningkatkan kenyamanan, dan memperkuat sistem keamanan, sementara prinsip keberlanjutan memastikan bahwa desain kampus memperhatikan dampak lingkungan jangka panjang.

Selain aspek teknologi dan lingkungan, masterplan ini juga menekankan pentingnya menciptakan interaksi humanis di antara mahasiswa, dosen, dan staf. UKI memiliki komunitas yang beragam dari segi suku, agama, dan budaya, sehingga desain kampus harus mampu mengakomodasi keragaman ini dengan menyediakan ruang-ruang inklusif yang mendorong kolaborasi dan toleransi.

Tingginya lalu lintas di sekitar kampus menambah tantangan dalam hal keamanan dan kenyamanan. Oleh karena itu, penerapan sistem keamanan berbasis teknologi, seperti CCTV berbasis AI dan akses kontrol biometrik, serta desain ruang yang aman dan nyaman menjadi bagian integral dari proyek ini.

Dengan mengintegrasikan prinsip keberlanjutan, teknologi smart campus, interaksi humanis, serta keamanan dan kenyamanan, proyek masterplan Kampus UKI Cawang berbasis Sustainable Smart Campus bertujuan untuk menciptakan lingkungan akademik yang tidak hanya modern dan efisien tetapi juga ramah lingkungan, inklusif, dan mendukung perkembangan holistik civitas akademika di tengah tantangan lingkungan urban Jakarta Timur.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja prinsip dan elemen utama dari konsep *Sustainable Smart Campus* yang dapat diterapkan pada perancangan masterplan kampus di kawasan urban padat?
2. Bagaimana merancang Kampus UKI Cawang yang mengintegrasikan prinsip serta penerapan ***sustainability dan smart campus*** untuk menciptakan lingkungan yang ramah lingkungan dan efisien dalam penggunaan sumber daya guna meningkatkan Angka Partisipasi Kasar (APK) Pendidikan Tinggi di Indonesia?
3. Apa saja strategi desain yang dapat diterapkan untuk meningkatkan **keamanan dan kenyamanan** civitas akademika di tengah tantangan lingkungan urban yang padat dan penuh lalu lintas?

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari proyek ini adalah untuk membuat masterplan Kampus UKI Cawang dengan mengintegrasikan konsep *Sustainable Smart Campus* guna menciptakan lingkungan akademik yang modern, efisien, ramah lingkungan, serta mendukung interaksi sosial yang inklusif. Masterplan ini bertujuan untuk menjawab tantangan urbanisasi yang dihadapi kampus, meningkatkan kualitas hidup civitas akademika, dan memperkuat identitas UKI sebagai institusi pendidikan unggulan di Jakarta Timur.

1. Apa saja prinsip dan elemen utama dari konsep *Sustainable Smart Campus* yang dapat diterapkan pada perancangan masterplan kampus di kawasan urban padat?

**Maksud:**

Untuk mengkaji dan mengidentifikasi prinsip-prinsip dasar serta elemen penting dari pendekatan *Sustainable Smart Campus* yang relevan dengan konteks urban—terutama pada kampus yang berada di tengah kota besar seperti Jakarta.

**Tujuan:**

1. Menyusun kerangka teori yang komprehensif mengenai *Sustainable Smart Campus*, mencakup aspek teknologi, efisiensi energi, transportasi, pengelolaan air, dan ruang terbuka hijau.
2. Menentukan elemen-elemen desain yang dapat diadaptasi untuk meningkatkan kualitas ruang dan fungsi kampus secara keseluruhan di kawasan padat penduduk.

2. Bagaimana merancang Kampus UKI Cawang yang mengintegrasikan prinsip serta penerapan sustainability dan smart campus untuk menciptakan lingkungan yang ramah lingkungan dan efisien dalam penggunaan sumber daya guna meningkatkan Angka Partisipasi Kasar (APK) Pendidikan Tinggi di Indonesia?

**Maksud:**

Untuk merumuskan strategi perancangan kampus yang tidak hanya memenuhi

standar lingkungan dan teknologi modern, tetapi juga berdampak pada peningkatan aksesibilitas dan daya tarik pendidikan tinggi di Indonesia.

**Tujuan:**

- Mewujudkan masterplan kampus yang hemat energi, adaptif, dan berorientasi masa depan melalui integrasi desain berkelanjutan dan teknologi pintar.
- Menciptakan lingkungan kampus yang inklusif dan mendukung proses belajar-mengajar, sehingga dapat menarik lebih banyak mahasiswa baru dan mendorong peningkatan APK pendidikan tinggi di tingkat nasional.

3. Apa saja strategi desain yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan civitas akademika di tengah tantangan lingkungan urban yang padat dan penuh lalu lintas?

**Maksud:**

Untuk mengidentifikasi tantangan-tantangan nyata yang dihadapi kampus dalam konteks kota besar, serta mencari solusi desain yang dapat meningkatkan rasa aman dan nyaman bagi seluruh pengguna kampus.

**Tujuan:**

- Merancang sistem sirkulasi, pencahayaan, pengawasan, dan pemanfaatan ruang terbuka yang responsif terhadap risiko keamanan dan tekanan lingkungan urban.
- Menghadirkan tata ruang yang intuitif dan humanis guna mendukung aktivitas belajar, bekerja, dan bersosialisasi dengan aman dan nyaman.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berikut adalah beberapa manfaat penelitian perancangan Kampus Universitas Kristen Indonesia berbasis **Sustainable Smart Campus** di Jakarta Timur:

### 1. Manfaat Akademik

- Menjadi referensi bagi studi arsitektur terkait konsep **Sustainable Smart Campus** di lingkungan urban.
- Mengembangkan wawasan akademik mengenai integrasi teknologi dan keberlanjutan dalam desain kampus.
- Mendorong penelitian lebih lanjut tentang **interaksi humanis** dalam perancangan lingkungan akademik.

### 2. Manfaat Arsitektural & Perancangan

- Menawarkan solusi desain yang **ramah lingkungan**, efisien energi, dan berbasis teknologi pintar.
- Menciptakan lingkungan kampus yang **adaptif dan inovatif**, meningkatkan kenyamanan dan keamanan mahasiswa serta civitas akademika.
- Menerapkan konsep **mixed-use** yang mendukung mobilitas dan efisiensi lahan di kawasan urban padat.

### 3. Manfaat Sosial & Lingkungan

- Meningkatkan **interaksi sosial dan kolaborasi** antara mahasiswa, dosen, dan masyarakat sekitar.
- Mengurangi dampak lingkungan melalui konsep green building, efisiensi air, dan energi terbarukan.
- Memberikan ruang publik yang inklusif dan **mendukung kesejahteraan mental** penghuni kampus.

### 4. Manfaat Teknologi & Keamanan

- Mengintegrasikan **sistem smart campus** seperti IoT, AI, dan big data untuk meningkatkan efisiensi operasional.
- Meningkatkan keamanan kampus dengan sistem CCTV pintar, akses berbasis biometrik, dan early warning system.
- Mendukung model pembelajaran hybrid dengan infrastruktur digital yang lebih baik.

### 5. Manfaat Ekonomi & Keberlanjutan

- Mengoptimalkan biaya operasional kampus melalui pemanfaatan energi terbarukan dan teknologi pintar.

- Meningkatkan daya saing UKI sebagai universitas yang mengedepankan konsep keberlanjutan dan teknologi.
- Berkontribusi pada pembangunan Jakarta Timur sebagai pusat pendidikan modern dan berkelanjutan.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi universitas lain dalam mengembangkan kampus yang lebih **berkelanjutan, cerdas, dan humanis**, sesuai dengan tantangan urban masa depan.

## 1.5 Batasan dan Lingkup Pembahasan

### 1. Batasan Pembahasan

Batasan bahasan ini ditetapkan untuk memastikan fokus perancangan sesuai dengan konsep **Sustainable Smart Campus** yang diterapkan pada Masterplan Kampus Universitas Kristen Indonesia (UKI) di Jakarta Timur.

- Lokasi & Konteks
  - Bahasan terbatas pada area kampus UKI Cawang, Jakarta Timur, tanpa mencakup ekspansi ke luar kawasan eksisting.
  - Berada di lingkungan urban padat yang berorientasi pada aksesibilitas dan konektivitas.
- Konsep Perancangan
  - Mengacu pada prinsip Sustainable Smart Campus, dengan integrasi keberlanjutan, teknologi, keamanan, dan interaksi humanis.
  - Tidak mengubah fungsi utama kampus sebagai **pusat pendidikan tinggi**, namun meningkatkan kualitas desain dan efisiensinya.
  - Memanfaatkan teknologi smart campus, tetapi tetap mempertimbangkan **kesiapan infrastruktur dan investasi yang realistis**.
- Fokus Desain
  - Masterplan kawasan kampus mencakup ruang belajar, fasilitas pendukung akademik, area publik, dan ruang terbuka hijau.

- Perancangan lebih difokuskan pada efisiensi tata ruang, optimalisasi energi, dan konektivitas antar bangunan.
- Tidak mencakup pengembangan program akademik, tetapi mendukung kegiatan pendidikan melalui desain ruang yang inovatif.

## 2. Lingkup Pembahasan

Lingkup Pembahasan mencakup aspek perancangan yang sesuai dengan **keberlanjutan, teknologi pintar, dan interaksi sosial** dalam lingkungan akademik.

- Lingkup Perancangan Fisik
  - **Masterplan Kampus** dengan mengoptimalkan tata letak bangunan dan ruang terbuka.
  - **Bangunan Akademik** berisi desain ruang kuliah, laboratorium, dan perpustakaan yang berbasis efisiensi energi dan smart technology.
  - **Fasilitas Pendukung** Termasuk student center, co-working space, dan asrama mahasiswa yang ramah lingkungan.
  - **Ruang Publik & Hijau** dengan Penyediaan ruang interaksi humanis dengan konsep **urban campus yang berkelanjutan.**
- Lingkup Keberlanjutan
  - Penerapan **green building** pada bangunan utama kampus.
  - Pemanfaatan energi terbarukan seperti **solar panel dan sistem daur ulang air.**
  - Pengelolaan lanskap dengan konsep **biophilic design** dan penggunaan material ramah lingkungan.
- Lingkup Teknologi Smart Campus
  - **Smart Building System** dengan menerapkan Sensor otomatis untuk pencahayaan dan ventilasi alami.
  - **IoT & AI Integration** dengan menerapkan Sistem manajemen kampus berbasis data untuk meningkatkan efisiensi operasional.



- **Keamanan & Aksesibilitas** dengan menerapkan Smart CCTV, akses biometrik, dan aplikasi kampus digital.
- **Lingkup Mobilitas & Konektivitas**
  - Pengembangan sistem transportasi ramah lingkungan, seperti jalur pejalan kaki dan sepeda.
  - Konektivitas dengan transportasi publik (TOD) di sekitar kampus.

## 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian dalam skripsi ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan metode perancangan arsitektur (architectural design research).

### 1. Metode Pengumpulan Data

- **Studi Literatur** dengan mengkaji teori Sustainable Smart Campus, green building, dan teknologi smart campus.
- **Studi Kasus** dengan menganalisis kampus yang telah menerapkan smart campus (Binus, Bakrie, UI Depok, dll.).
- **Observasi dan Analisis Tapak** dengan mengidentifikasi kondisi eksisting Kampus UKI (sirkulasi, ruang hijau, konektivitas TOD).
- **Wawancara dan Kuisioner** dengan mengumpulkan data kebutuhan ruang dan fasilitas dari mahasiswa, dosen, dan pengelola kampus.
- **Analisis Data** dengan menggunakan SWOT, analisis ruang, mobilitas, dan keberlanjutan untuk menentukan konsep desain.

### 2. Metode Perancangan

- **Konsep Dasar** dengan cara Menentukan prinsip smart campus, keberlanjutan, dan interaksi humanis.
- **Pengembangan Masterplan** menentukan Zonasi ruang akademik, publik, hijau, dan teknologi pintar.
- **Eksperimen Desain** dengan cara membuat sketsa, diagram, dan model digital untuk visualisasi konsep.
- **Evaluasi dan Penyempurnaan** dengan cara menyesuaikan desain dengan hasil analisis dan kebutuhan pengguna.

## 1.7 Sistematika Pembahasan

Berikut adalah sistematika penulisan skripsi untuk Perancangan Kampus Universitas Kristen Indonesia berbasis Sustainable Smart Campus di Jakarta Timur:

### BAB I PENDAHULUAN

#### 1. Latar Belakang

- Menguraikan pentingnya perancangan masterplan kampus berbasis Sustainable Smart Campus di Jakarta Timur.
- Menyajikan permasalahan yang dihadapi oleh Kampus UKI saat ini.
- Menjelaskan urgensi masterplan kampus dalam konteks keberlanjutan dan teknologi.

#### 2. Rumusan Masalah

- Merumuskan permasalahan utama yang ingin diselesaikan dalam perencanaan dan perancangan.
- Menyusun pertanyaan penelitian yang akan dijawab dalam studi ini.

#### 3. Maksud dan Tujuan

- Menjelaskan maksud dari penelitian ini.
- Menjabarkan tujuan utama dari perencanaan dan perancangan masterplan kampus.

#### 4. Lingkup Pembahasan

- Membatasi cakupan studi agar tetap fokus dan sistematis.
- Menentukan aspek yang ditinjau, seperti lingkungan, aktivitas, dan aspek teknis.

#### 5. Sistematika Pembahasan

- Menjelaskan struktur penulisan skripsi agar pembaca memahami alur penelitian dan pembahasan.

### BAB II TINJAUAN DAN LANDASAN TEORI

#### 1. Tinjauan Umum

- Mengkompilasi data mengenai kampus UKI dan konteks lingkungan di Jakarta Timur.
  - Menyusun data organisasi kampus dan relevansinya dengan konsep Sustainable Smart Campus.
2. Tinjauan Khusus Topik
- Menyajikan tinjauan khusus terkait Sustainable Smart Campus.
  - Mengorganisir data yang mendukung perancangan kampus yang berbasis keberlanjutan dan teknologi.
3. Kelengkapan Data dan Relevansi Pustaka
- Mengidentifikasi data yang digunakan dalam penelitian ini.
  - Menghubungkan data dengan referensi pustaka yang relevan.
4. Pendukung (Landasan Teori dan Studi Banding)
- Memaparkan teori-teori yang mendukung konsep perencanaan dan perancangan.
  - Menyajikan hasil studi banding terhadap kampus lain yang telah menerapkan konsep serupa.

### BAB III METODE PEMBAHASAN

Tahapan dalam pembahasan proyek akhir meliputi:

1. Identifikasi Masalah
2. Penentuan Batasan dan Anggapan
3. Studi Literatur
4. Survei Lokasi
5. Studi Banding
6. Analisis
7. Konsep Dasar Perencanaan dan Perancangan

### BAB IV ANALISA

1. Ketajaman dan Relevansi Pendekatan Perancangan Arsitektural sesuai dengan Topik.
2. Penerapan Ketajaman dan Ketepatan Teori Arsitektural yang Dipadukan dengan Penekanan Khusus, mencakup:

- Analisis Kondisi dan Potensi Lingkungan
  - Pengolahan Lokasi dan Tapak
  - Orientasi dan Karakter Sirkulasi
3. Analisis Kegiatan dan Sistem Ruang:
- Hubungan Kegiatan
  - Kebutuhan Ruang
  - Program Ruang
4. Analisis Sistem Bangunan:
- Bentuk Bangunan
  - Struktur dan Utilitas Bangunan

## BAB V KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

1. Dasar Perencanaan dan Perancangan
2. Konsep Perencanaan dan Perancangan:
- Lokasi
  - Tapak
  - Ruang
  - Estetika Bangunan
  - Struktur dan Utilitas Bangunan

3. Penekanan Khusus
4. Tuntutan Rancangan

### DAFTAR PUSTAKA

- Daftar referensi yang digunakan dalam penelitian.

### LAMPIRAN

- Data tambahan seperti gambar, sketsa, diagram, dan dokumen pendukung lainnya.