

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

#### 1.1.1. Isu Yang Berkembang

Tim Panel Iklim PBB mengemukakan pernyataan resmi pada tanggal 29 Maret 2008 bahwa gunung es seluas 5000 mil di lingkaran kutub terancam meleleh akibat meningkatnya suhu bumi. Bahkan waktu untuk menekan suhu bumi pun sangat pendek. Efek dari perubahan iklim sendiri sesungguhnya juga telah dirasakan oleh masyarakat Indonesia. Berbagai bencana telah melanda dan menimbulkan korban. Kenaikan suhu bumi membuat kian banyak korban jiwa berjatuhan akibat gelombang panas, banjir, badai, kebakaran hutan, dan kekeringan. Isu Pemanasan Global (*Global Warming*) menuntut berkembangnya peran Arsitek mengelola pembangunan dan berperan dalam menghasilkan komitmen untuk menyikapi berbagai permasalahan kota kedepannya dan menindak lanjutinya perancangan yang tanggap lingkungan.

Arsitek masa kini dan masa depan harus memahami serta menguasai strategi perencanaan bangunan yang mampu meminimalkan penggunaan energi BBM (bahan bakar minyak) untuk meniadakan proses pemanasan bumi.

Indonesia memiliki ciri bangunan iklim tropis, apalagi didesain dengan arsitektur khas Indonesia. Sebaliknya, tidak mudah juga menerapkan arsitektur tropis pada gedung-gedung bertingkat tinggi di Indonesia. Hal itu karena kaca jendela di ruang gedung lantai atas harus tertutup rapat untuk mencegah masuknya tiupan angin yang keras. Akibatnya, udara di bagian dalam ruangan akan menjadi lebih pengap. Solusi yang dilakukan oleh kebanyakan pengembang adalah memasang pendingin ruangan (*air conditioning/AC*) yang menyebabkan penipisan lapisan ozon di atmosfer. Akibatnya, radiasi matahari yang dipantulkan oleh bumi tak bisa menembus atmosfer tak terperangkap di permukaan bumi sehingga meningkatnya suhu permukaan bumi atau terjadilah pemanasan global. pemanfaatan cahaya menjadi hal yang paling berpotensi untuk mendesain yang mampu memberikan pengaruh paling besar dalam perancangan bangunan. Sebagian besar pencahayaan buatan masih banyak digunakan pada waktu siang hari, hal ini menjadikan pemakaian pencahayaan buatan menjadi penyumbang terbesar yang perlu dikurangi. pemanfaatan cahaya alami sangat perlu ditingkatkan untuk mengurangi pemanasan global.

Indonesia tercatat dalam survei *green building*, menempati urutan ke 8 dari 9 negara yang nilai *green building involvement* hanya 38 %. Hal tersebut menjelaskan bahwa penerapan desain yang berwawasan lingkungan masih perlu di tingkatkan, padahal Negara Malaysia dan Singapore termasuk negara beriklim tropis yang sudah menggunakan bangunan *green building* yang menggunakan prinsip dari Ken Yeang.

### **1.1.2. Pengembangan Pendidikan di Kota Yogyakarta**

Kota Yogyakarta merupakan salah satu kota berkembang di propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang mendedikasikan pendidikan sebagai kota pendidikan terdepan di Indonesia. Hal tersebut dapat dilihat dengan banyaknya fasilitas-fasilitas pendidikan baik formal maupun non-formal. Kota Yogyakarta menjadi peringkat utama bagi pelajar sebagai tempat menuntut ilmu.

Dengan banyaknya lembaga pendidikan tinggi dan lembaga penelitian yang memadai, maka Daerah Istimewa Yogyakarta mempunyai potensi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkaitan dengan pengembangan industri ataupun pengembangan di bidang lain. Saat ini ditengah era yang sangat modern dan berkembang Kota Yogyakarta nantinya juga dijadikan sebagai kota internasional. Maka dari itu tingkat pendidikan di Yogyakarta perlu ditingkatkan. Setiap tahun rata-rata penambahan pelajar dari luar kota untuk datang ke kota ini semakin meningkat.

Faktor ketersediaan sarana dan prasarana dalam Kota Yogyakarta sangat berpengaruh pada keberlangsungan pendidikan. Sarana prasana pelajar harus terpenuhi yang dapat mengakomodasi kebutuhan pelajar. Dengan demikian kebutuhan akan sarana dan prasarana di Kota Yogyakarta perlu ditingkatkan dalam menunjang proses pendidikan yang ideal. Peningkatan pembangunan fisik semakin meningkat, tidak luput dari pembangunan bangunan pendidikan yang saat ini tengah berkembang, menurut RAPERDA 2012-2013 pasal 21 butir ke-6 menyebutkan bahwa daerah kawasan pendidikan tinggi ditetapkan di Kecamatan Depok dan Kecamatan Umbulharjo. Daerah ini merupakan kawasan kompleks pendidikan yang terdapat berbagai macam sekolah, dari taman kanak-kanak, sekolah dasar, sampai perguruan tinggi. Sehingga perlu adanya perkembangan lebih lanjut terhadap daerah tersebut.

### **1.1.3. Sekolah tanggap iklim**

SMK merupakan salah satu lembaga pendidikan yang bertanggungjawab untuk menciptakan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan, keterampilan dan keahlian, sehingga lulusannya dapat mengembangkan kinerja apabila terjun dalam dunia kerja. Apapun jenis pendidikan pada Sekolah Menengah Kejuruan tidak lain muara dari

lulusannya agar mereka memiliki kemampuan, keterampilan serta ahli di dalam bidang ilmu tertentu. Dan juga tidak setiap siswa lulusan SMK mampu meneruskan pendidikannya di jenjang perguruan tinggi mungkin karena kebutuhan ekonomi yang semakin banyak. Selain itu siswa saat ini juga dituntut untuk belajar lebih, karena keterbatasannya fasilitas yang diberikan oleh sekolah.

Sekolah Menengah Kejuruan ke depan akan berkembang, sejalan dengan keinginan pemerintah untuk memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk mendirikan sekolah. Karena dengan pola Otonomi Pendidikan yang diberlakukan seperti sekarang ini, maka masyarakat juga memiliki tanggung jawab moral untuk memikirkan dan menumbuh kembangkan pendidikan.

Dari isu yang saat ini berkembang, Kota Yogyakarta yang nantinya menjadi daerah internasional dan sebagai kota yang menjadi salah satu ciri khas dari Indonesia, perlu diwadahi sarana pendidikan yang nantinya mampu menunjang dari isu tersebut, yang bisa diwadahi sarana prasarana di bidang multimedia. Dengan demikian sarana prasarana pendidikan yang tepat berada di daerah Kota Yogyakarta adalah Sekolah Menengah Kejuruan di bidang Multimedia. Melihat Kota Yogyakarta SMK Multimedia adalah satu langkah maju untuk menggapai masa depan gemilang dan satu pilihan tepat bagi insan yang cerdas dan kreatif. Karena globalisasi tak akan pernah lepas dari kemampuan dalam penguasaan Multimedia.

Penerapan *green building* pada SMK masih jarang diterapkan di Yogyakarta yang disesuaikan dengan iklim tropis, penekanan desain sekolah yang mampu berperan aktif dalam perbaikan lingkungan dimana disekolah juga membutuhkan peran lingkungan berlebih terkait dengan desain yang berkonsep tanggap iklim. Nantinya desain yang diusulkan mempunyai tujuan untuk meningkatkan efektivitas keadalan lingkungan sekaligus sebagai pembentuk rasa nyaman saat kegiatan belajar mengajar.

Konsep tanggap iklim disini terutama ruang yang aktif dengan kegiatan dapat memberikan solusi desain yang dapat menanggapi iklim sehingga dapat mengurangi konsumsi energi yang akan dibutuhkan bangunan. Di sisi lain, keberadaan konsep tanggap iklim pada bangunan sekolah dapat berperan dalam kegiatan belajar . Menurut Frick (2006) dalam mencapai kenyamanan bagi pengguna di dalam ruangan dapat ditentukan dengan hubungan antara suhu udara, kelembaban udara, gerakan angin, dan sirkulasi udara.

Dari permasalahan tersebut diselesaikan dengan konsep arsitektur tanggap iklim yang merupakan konsep desain bangunan tanggap iklim terhadap tempat bangunan itu

berada, tidak terkecuali penerapannya pada sekolah. Penerapan konsep tanggap iklim pada sekolah bisa diawali dengan penataan area sekeliling bangunan tersebut. Hal ini dimaksudkan untuk pemanfaatan pencahayaan dan penghawaan alami yang merupakan unsur dari konsep bangunan tanggap iklim dan lingkungan.

Pada Sekolah Multimedia hal yang menjadikan berbeda dengan sekolah lainnya adalah di bagian laboratorium, khususnya di laboratorium multimedia. Terdapat peran khusus untuk menjadikan ruangan laboratorium tanggap dengan lingkungan, yang dimana pada laboratorium ini harus kedap dengan udara luar terutama debu yang nanti dapat merusak perangkat elektronik yang ada di dalam ruangan laboratorium. Dari lima unsur iklim, yaitu matahari, angin, suhu, kelembaban dan curah hujan hal yang paling bisa dimanfaatkan untuk desain tanggap iklim adalah dari unsur matahari. Unsur matahari digunakan untuk pencahayaan ke dalam ruangan namun dengan masuknya pencahayaan alami, radiasi matahari pun juga akan masuk ke dalamnya, sehingga perlu penanganan khusus dalam mendesain selubung bangunan. Perlunya kualitas yang baik dari pencahayaan dapat memberikan kenyamanan penghuni yang sedang menjalankan kegiatan di dalam laboratorium.

### 1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang muncul dalam latar belakang terbagi beberapa poin antara lain :

1. Isu *global warming* yang semakin berkembang karena energi yang tidak dapat diperbarui.
2. Rendahnya sekolah di Indonesia yang menerapkan konsep tanggap iklim
3. Perancangan arsitektur tanggap iklim pada sekolah multimedia mampu memperkecil peristiwa *global warming* terkait dengan potensi yang berlimpah di daerah tersebut.
4. Laboratorium pada SMK memiliki perlakuan khusus dalam desain selubung bangunannya, dikarenakan laboratorium yang terkondisi untuk kedap udara luar, sehingga faktor iklim yang dapat ditanggapi pada laboratorium ini adalah cahaya matahari.

### 1.3. Batasan Masalah

Berikut ini adalah batasan-batasan masalah yang terdapat pada rumusan masalah yang telah diungkapkan:

1. Kajian dilakukan pada perancangan bangunan SMK Multimedia yang berada di kawasan Umbulharjo, Yogyakarta.

2. Aspek tanggap iklim dengan menggunakan konsep tanggap iklim menurut Ken Yeang.
3. Analisis prinsip tanggap iklim digunakan dalam kriteria perancangan bangunan SMK Multimedia
4. Analisis selubung bangunan pada laboratorium SMK Multimedia.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berikut ini adalah rumusan masalah yang dihadapi dalam perancangan bangunan sekolah multimedia adalah:

Bagaimana merancang bangunan pada SMK Multimedia di Kota Yogyakarta dengan aspek tanggap iklim?

#### **1.5. Tujuan**

Tujuan dari kajian ini adalah untuk sasaran kajian ini adalah dapat tercapainya aspek tanggap iklim dalam perancangan selubung bangunan laboratorium pada SMK Multimedia di Yogyakarta.

#### **1.6. Manfaat**

Manfaat dari kajian pengolahan selubung bangunan Laboratorium pada perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Multimedia di Yogyakarta ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada beberapa pihak, antara lain:

- a. Akademisi  
Memberikan pengembangan ilmu pengetahuan tentang konsep tanggap iklim pada perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Multimedia di Yogyakarta
- b. Masyarakat  
Memberikan pemahaman betapa pentingnya pemanfaatan keadaan lingkungan dan pengetahuan tentang perancangan desain selubung bangunan pada Sekolah Menengah Kejuruan Multimedia di Yogyakarta yang nantinya bisa diaplikasikan.
- c. Pemerintah  
Sebagai bahan inspirasi pemanfaatan teknologi terbarukan untuk mencapai pengembangan fisik yang lebih baik.

#### **1.7. Sistematika**

Sistematika penulisan kajian mengenai prinsip - prinsip pada perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Multimedia di Yogyakarta ini terbagi menjadi beberapa bagian berikut:

1. **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang permasalahan ataupun isu-isu yang mendasari diangkatnya kajian tersebut, pemilihan tema, obyek desain, identifikasi masalah, tujuan masalah, batasan masalah dan rumusan masalah serta manfaat dan tujuan penulisan.

2. **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Landasan-landasan teori sebagai acuan ilmiah dalam pemecahan masalah tersebut pada perancangan Selubung Bangunan Laboratorium Sekolah Menengah Kejuruan Multimedia di Yogyakarta.

3. **BAB III : METODE KAJIAN**

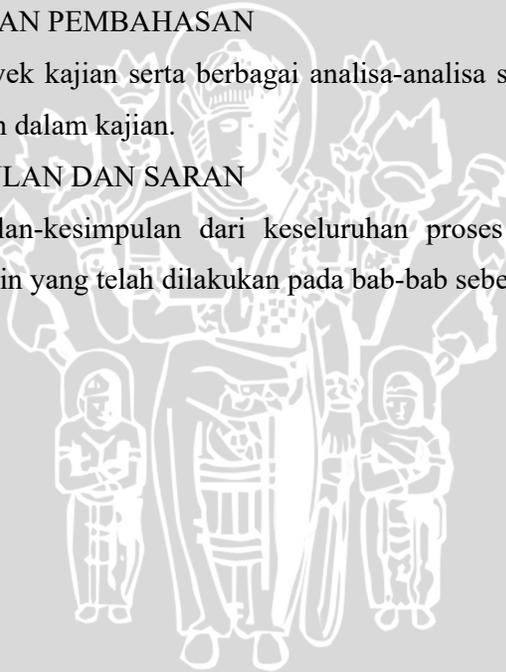
Proses dan langkah-langkah yang akan ditempuh dalam melakukan perancangan.

4. **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

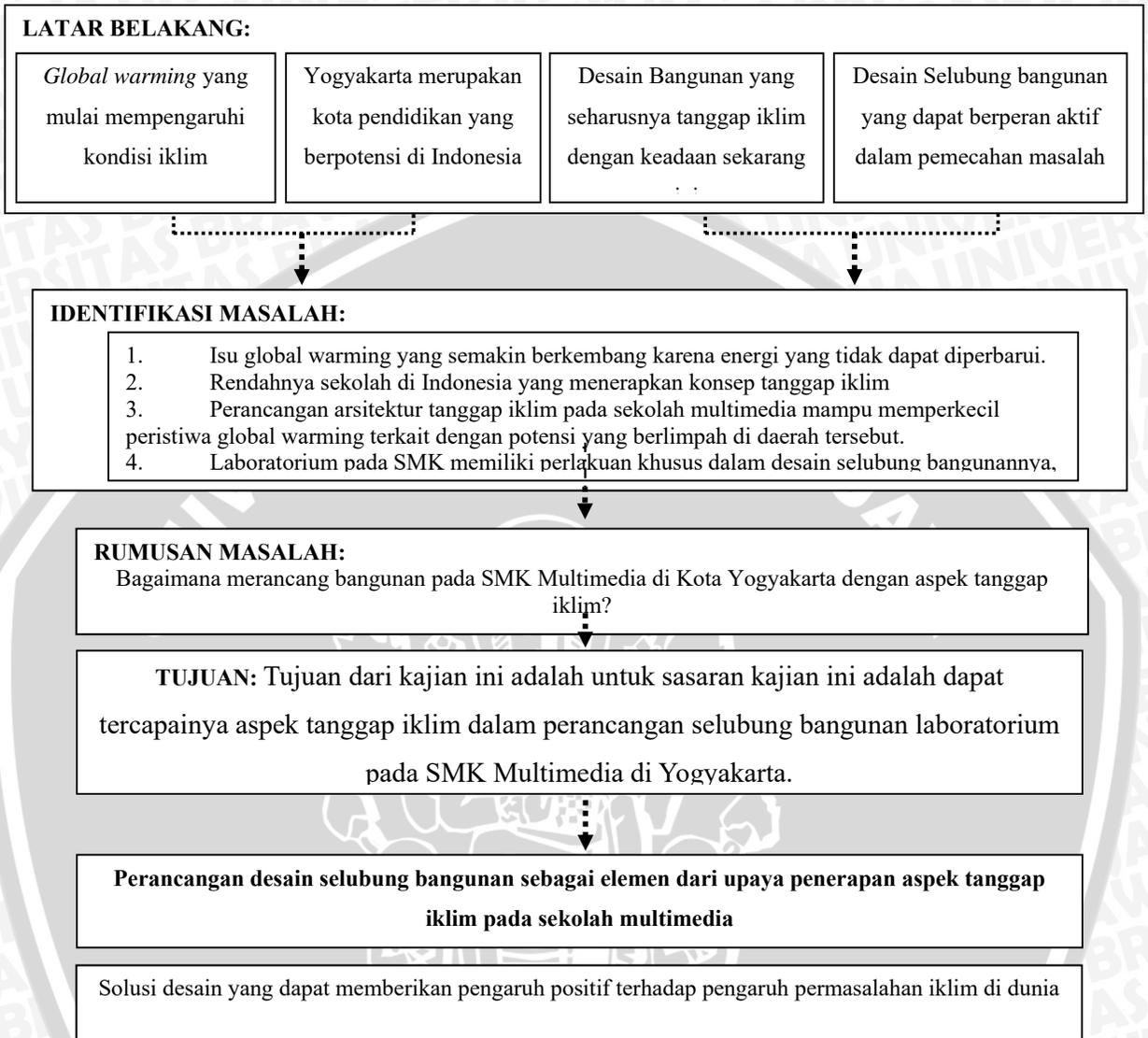
Tinjauan umum obyek kajian serta berbagai analisa-analisa sintesa serta hasil yang telah dilakukan dalam kajian.

5. **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Diuraikan kesimpulan-kesimpulan dari keseluruhan proses pengkajian dan pengembangan desain yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya.



### 1.8 Kerangka Pemikiran



Gambar 1.1 Kerangka pemikiran