

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 JUDUL

FASILITAS AKOMODASI OUTBOUND YANG REKREATIF DAN EDUKATIF DI WADUK TAMAN TIRTA ARTA SLEMAN – YOGYAKARTA (Penekanan pada *Sustainability* Bangunan dengan Penerapan Pendinginan Passif Terhadap Kenyamanan Termal dan Pencahayaan untuk Keamanan Kawasan)

### 1.2 BATASAN JUDUL

Fasilitas	:Menurut (KBBI) fasilitas adalah sarana untuk melancarkan pelaksanaan fungsi, atau sarana untuk mendapatkan kemudahan.
Akomodasi	:Menurut (KBBI) akomodasi adalah sesuatu yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan, misalnya tempat menginap atau tempat tinggal sementara bagi orang yang bepergian.
Outbound	:Outbound merupakan kegiatan pembelajaran moderen yang memanfaatkan alam untuk melatih fisik dan mental peserta.
Rekreatif	:Pemulihan daya cipta atau penyegaran daya cipta.
Edukatif	:Menurut (KBBI), definisi edukatif adalah bersifat mendidik dan berkenaan dengan pendidikan.
Penekanan	:Menurut (KBBI) definisi penekanan adalah proses, cara, perbuatan menekan atau menekankan.
<i>Sustainability</i>	:Sebuah upaya pembangunan yang meliputi aspek ekonomi, sosial, lingkungan bahkan budaya untuk kebutuhan masa kini tetapi tidak mengorbankan

	atau mengurangi kebutuhan generasi yang akan datang.
Penerapan	:Menurut (KBBI) definisi penerapan adalah proses, cara, atau perbuatan untuk menerapkan sesuatu.
Pendinginan Pasif	:Cara untuk mengendalikan termal bangunan melalui kulit atau konstruksi bangunan saja untuk mencapai keadaan yang nyaman (Koenigsberger, etc 1973).
Kenyamanan Termal	:Standard Amerika (ASHRAE 55-1992) mendefinisikan kenyamanan termal sebagai perasaan dalam pikiran manusia yang mengekspresikan kepuasan terhadap lingkungan termalnya. Secara psikologis kenyamanan termal merupakan respon dari tubuh manusia dimana kondisi pikiran merasakan kepuasan dalam sebuah lingkungan.
Pencahayaan	:Pencahayaan <i>atau</i> yang kerap disebut <i>lighting</i> ialah faktor yang sangat besar untuk mendapatkan rasa aman dan nyaman yang sangat berangkaian erat dengan produktivitas manusia dalam melakukan pekerjaannya dalam bentuk visual.
Kawasan	:Menurut (KBBI) definisi kawasan adalah daerah tertentu yang mempunyai ciri tertentu.

**Arti judul secara keseluruhan adalah suatu fasilitas akomodasi outbound yang terdiri dari beberapa masa bangunan yang akan mendukung fasilitas *outbound* yang rekreatif dan edukatif. Dimana disetiap bangunan merupakan bangunan yang ramah lingkungan namun tetap memperhatikan kenyamanan termal untuk mendukung aktifitas metabolisme tinggi serta pencahayaan untuk mendukung keamanan kawasan.**

## 1.3 LATAR BELAKANG

Proses perancangan tugas akhir ini dilatarbelakangi oleh beberapa isu non arsitektural dan melahirkan beberapa variabel yang dapat dilihat dalam penjelasan berikut:

### 1.3.1 Latar Belakang Area Waduk Taman Tirta Arta

Waduk Taman Tirta Arta terletak di Desa Denggung, Kelurahan Tridadi, Kecamatan Sleman, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Kawasan ini memiliki potensi berupa waduk yang saat ini kondisinya terbengkalai sehingga tidak berfungsi sebagaimana mestinya lagi. Taman Tirta Arta dahulu adalah salah satu tempat rekreasi di daerah Kecamatan Sleman. Awalnya Taman Tirta Arta ini merupakan surganya bagi orang-orang yang mempunyai hobi memancing karena tempatnya yang sangat nyaman untuk digunakan memancing. Area Taman Tirta Arta ini ditumbuhi berbagai macam tumbuhan perindang, sehingga tempat ini mempunyai hawa yang sangat sejuk walaupun berada di tengah perkotaan. Fasilitas fasilitas yang dahulu ditawarkan Taman Tirta Arta ini adalah adanya kolam renang, rumah makan berbentuk kapal dipinggir waduk yang cukup bagus, area play ground untuk anak anak, dan berbagai permainan air yang cukup banyak.

Namun saat ini kawasan Waduk Taman Tirta Arta sudah sangat memprihatinkan, kondisi air waduk berwarna hijau, kotor dan tidak mengalir karena banyak sampah yang menggeneng di permukaan waduk. Seluruh fasilitas di Waduk Taman Tirta Arta ini juga sudah tidak berfungsi sebagaimana mestinya lagi, restoran, toilet, mushola, pendopo, kolam renang, dan area *play ground* sudah rusak dan tidak bisa digunakan lagi. Banyak tumbuhan dan semak semak tumbuh di kawasan ini sehingga kawasan semakin terlihat tidak terawat dan menyeramkan. Aktifitas yang masih berjalan di kawasan ini hanyalah adanya beberapa orang yang memancing liar di area Waduk Taman Tirta Arta ini. Ketika malam hari,

tidak ada pencahayaan di kawasan ini sehingga sering disalahgunakan untuk kegiatan yang negatif. Kondisi ini membuat orang enggan untuk datang ke area ini sehingga lambat laun area ini menjadi mati.

**Kondisi Taman Tirta Arta yang tidak terawat ini menjadikannya sebagai area negatif yang sering digunakan untuk kegiatan yang tidak baik seperti pesta minuman keras dan berbagai kenakalan remaja lainnya. Untuk itu area ini harus segera ditata ulang agar lebih bermanfaat dan tidak digunakan untuk kegiatan negatif dan dapat berdampak buruk bagi kawasan.**



Gambar 1 . 1 Kondisi Loket Waduk  
Sumber : Penulis, 2017



Gambar 1 . 2 Kondisi Restaurant Waduk  
Sumber : Penulis, 2017



Gambar 1 . 3 Kondisi Sampah di Waduk  
Sumber : Penulis,2017



Gambar 1 . 4 Kondisi Wahana Air di Waduk  
Sumber : Penulis,2017



Gambar 1 . 6 Kondisi Playground di Waduk

Sumber : Penulis,2017



Gambar 1 . 5 Kondisi Playground di Waduk

Sumber : Penulis,2017

### 1.3.2 Latar Belakang Kenakalan remaja

Masalah kenakalan remaja di kawasan ini cukup memprihatinkan, diduga kenakalan remaja ini diakibatkan karena mereka kekurangan kegiatan yang positif, sehingga mereka hanya sekedar nongkrong tanpa tahu apa yang harus mereka lakukan disini, dan mengakibatkan mereka melakukan vandalisme di sepanjang jalan. Kondisi pencahayaan di kawasan ini juga buruk, sehingga para remaja dapat leluasa untuk melakukan kegiatan yang negatif. Hampir semua bangunan di sepanjang Jalan Magelang penuh dengan coretan coretan dari tangan tangan yang tidak bertanggung jawab. Coretan coretan vandalisme ini pada akhirnya merusak wajah bangunan yang semula terlihat bersih dan rapih, sekarang wajah bangunan kawasan ini berubah menjadi kumuh dan kotor akibat vandalisme. Tidak cukup sampai disini saja, ternyata kenakalan remaja di wilayah ini sudah cukup parah, mereka menggunakan tempat tempat sepi/ kosong untuk berpesta minuman keras, muncul area prostitusi dan berbagai kenakalan remaja lainnya.

**Apabila kondisi ini dibiarkan terus berlanjut dapat berakibat citra Kota Yogyakarta sebagai kota pelajar akan luntur dan dapat tercoreng dan terdengar di seluruh daerah. Citra kota yogyakarta sebagai kota pelajar sudah tidak dapat dipertanggung jawabkan lagi karena remaja di Kota Yogyakarta sudah tidak mencerminkan jiwanya**





sebagai pelajar yang berprestasi, melainkan remaja yang tidak tahu aturan dan liar.



Gambar 1 . 7 Kondisi Bangunan Sepanjang Jalan Akhibat Vandalisme

Sumber: Penulis,2017



Gambar 1 . 8 Kondisi Bangunan Sepanjang Jalan Akhibat Vandalisme

Sumber: Penulis,2017

### 1.3.3 Latar Belakang Aktifitas Outbound

*Outbound* merupakan kegiatan pembelajaran moderen yang memanfaatkan alam untuk melatih fisik dan mental peserta. Kegiatan outbound dapat memupuk nilai kekompakan, kebersamaan, kreativitas, memupuk jiwa kepemimpinan, percaya diri, kemandirian, keberanian, tanggung jawab, dan empati. Pelatihan ini kebanyakan dilakukan melalui kegiatan-kegiatan yang dilakukan di alam terbuka, namun tidak menutup kemungkinan dilakukan di dalam ruangan. (rainbow-outbound.com,2015)

Saat ini *Outbound training* banyak diminati masyarakat dan adalah bentuk pembelajaran perilaku kepemimpinan dan manajemen di alam terbuka dengan pendekatan yang unik dan sederhana tetapi efektif karena pelatihan ini tidak sarat dengan teori-teori melainkan langsung

diterapkan pada elemen-elemen yang mendasar yang bersifat sehari-hari, seperti saling percaya, saling memperhatikan serta sikap proaktif dan komunikatif.

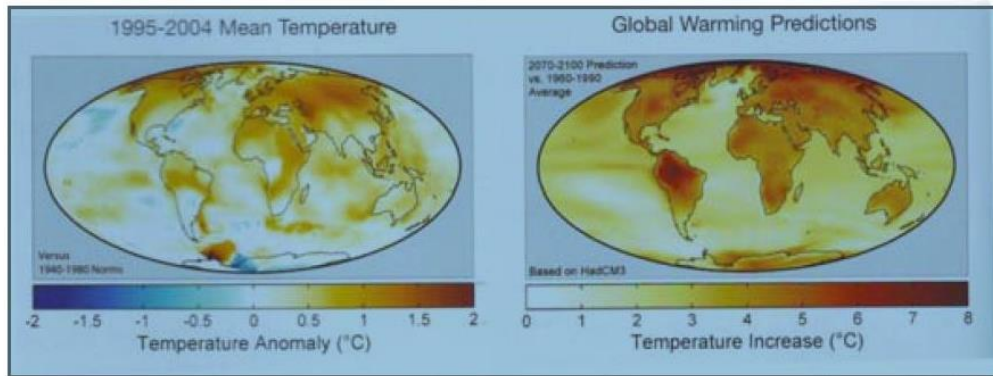
Alam Indonesia yang kaya menyediakan sumber belajar yang tidak akan pernah habis digali. Dimensi alam sebagai obyek pendidikan bisa menjadi laboratorium sesungguhnya dan tempat bermain yang mengasyikan dengan berbagai metodenya. Adapun tujuan dari kegiatan outbound adalah sebagai berikut :

- a. Memahami tentang “*individual differences*” yaitu tentang pemahaman bahwa setiap individu memiliki keunikannya masing masing.
- b. Dapat melakukan penilaian terhadap kekuatan dan kemampuan yang ada pada diri pribadi masing masing “*Self Assessment*”.
- c. Mampu menjadi pribadi yang peduli kepada orang lain disekitarnya “*Self Awareness*”.
- d. Melatih kemampuan komunikasi.
- e. Melatih sikap percaya diri dan berani dalam mengambil segala keputusan dengan berbagai resiko yang akan terjadi “*Risk Taking Behavior*”.
- f. Melatih kekompakan dan kerjasama.
- g. Melatih jiwa kepemimpinan.
- h. Melatih sikap kesatria dan *sportif*.

(fikarumpakadewi.wordpress.com,2013)

#### **1.3.4 Latar Belakang Sustainability**

Saat ini suhu permukaan bumi terus menerus meningkat dan menimbulkan banyak sekali efek yang signifikan yang menimbulkan terjadinya perubahan iklim yang ekstrim di belahan dunia.



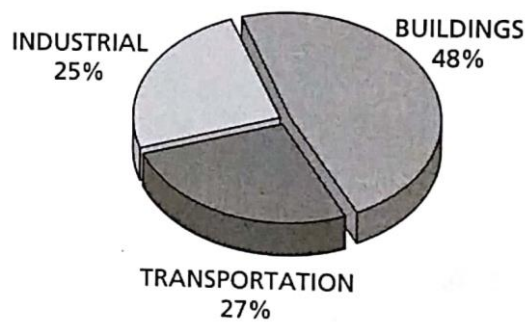
Gambar 1 . 9 Perbandingan Suhu bumi Antara tahun 1960-2001 dengan prediksi tahun 2070 -20100

Sumber : Holcim Sustainable Construction

Dari beberapa sumber yang saya dapatkan, menyatakan bahwasanya bangunan merupakan pengkonsumsi energi terbesar daripada sektor lain seperti transportasi, industri ataupun yang lainnya. Pernyataan ini masuk logika karena bangunan perkantoran, bangunan pemukiman, bangunan komersial, dan bangunan bangunan lainnya yang memenuhi hampir seluruh wilayah yang berada di muka permukaan bumi. Bangunan bangunan yang berdiri di muka bumi ini berperan mengkonsumsi energi dalam beberapa keperluan diantaranya adalah untuk keperluan penerangan, keperluan pengkondisian ruang, maupun pengoprasian alat alat operasional lainnya yang digunakan di dalam bangunan tersebut.

Penggunaan peralatan untuk pemanasan, pendinginan, pengudaraan dan kontrol kelembaban meningkatkan jumlah energi yang dibutuhkan untuk menciptakan kenyamanan ruang dalambangunan. Sementara itu, Taylor dalam bukunya Handbook of Energy Efficiency and Renewable Energy(2007) juga menyatakan bahwa penggunaan energi dari bangunan di dominasi oleh pengaruh iklim karena panas yang diperoleh dari konduksi langsung dari sumber panas atau infiltrasi/ekfiltrasi udara melalui permukaan bangunan mencapai 50-80% dari energi yang dikonsumsi.





Gambar 2 . 1 Konsumsi Energi

Sumber : Latcher (2015)

Lemahnya pertimbangan energi dalam perancangan bangunan menjadi masalah besar saat ini. Cukup banyak bangunan di Indonesia yang dirancang tanpa pertimbangan penghematan energi sehingga berkonsekuensi terhadap tingginya biaya operasional listrik setiap bulannya. Jika bangunan dirancang tanpa pertimbangan energi, maka kesulitan akan muncul di kemudian hari, yakni dalam hal menanggulangi beban operasional listrik yang tinggi.

Gedung Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (PP Iptek) di Taman Mini merupakan salah satu contoh bangunan yang boros energi. Pengelola gedung menghadapi 4 kesulitan terhadap tingginya biaya energi (listrik). Bangunan ini gagal sebagai model kehandalan iptek karena dirancang tanpa memanfaatkan ilmu pengetahuan (sains) bangunan dan mengabaikan iklim setempat (tropis basah), sehingga boros energi.

Gedung tiga lantai berbentuk lingkaran ini dengan luas total sekitar 23.000 m<sup>2</sup> menggunakan atap transparan - tembus sinar matahari langsung. Atap ini mengakibatkan 'efek rumah kaca' dan memanasi ruang di bawahnya. Suhu udara dalam bangunan melonjak hingga di atas 36oC. Untuk menurunkan suhu yang tinggi ini diperlukan mesin AC dengan kapasitas besar. Meskipun hanya mengoperasikan 30% mesin AC dan

menutup sebagian ruang peraga, bangunan ini masih memikul biaya listrik lebih dari 80 juta rupiah per-bulan

**Dari semua bukti yang menyatakan bahwa bangunan arsitektur adalah pengonsumsi energi terbesar, diharapkan pendekatan pencahayaan dan penghawaan yang efisien mampu memberi kontribusi yang berarti bagi perlindungan alam dan sumber daya yang mampu membantu mengurangi dampak pemanasan global.**

#### **1.4 RUMUSAN PERMASALAHAN**

Dalam tahapan proses perancangan tugas akhir ini, ada beberapa permasalahan yang harus diselesaikan, permasalahan ini yang nantinya akan diselesaikan dengan baik dan yang nantinya akan menjadi titik penting akan keberhasilan desain dalam tugas akhir ini. Adapun permasalahan tersebut dibagi menjadi 2, yaitu:

##### **1.4.1 Permasalahan Umum**

Bagaimana merancang bangunan fasilitas akomodasi outbound yang rekreatif dan edukatif di Waduk Taman Tirta Arta Sleman - Yogyakarta dengan penekanan pada *sustainability* bangunan dengan penerapan pendingin pasif terhadap kenyamanan termal dan penekanan teknologi pencahayaan untuk keamanan kawasan.

##### **1.4.2 Permasalahan Khusus**

1. Bagaimana merancang tata ruang bangunan fasilitas akomodasi outbound yang mendukung kegiatan outbound yang rekreatif, edukatif, aman,nyaman, dan memiliki nilai estetis?
2. Bagaimana merancang bentuk gubahan massa bangunan fasilitas akomodasi outbound yang mampu mendukung sistem *passive cooling* yang merespon iklim?
3. Bagaimana merancang lansekap sekitar bangunan fasilitas akomodasi outbound yang mampu mendukung kegiatan outbound yang rekreatif dan



edukatif dengan memanfaatkan teknologi air dan vegetasi sebagai pengendali iklim mikro namun tetap aman dan nyaman?

4. Bagaimana merancang bentuk dan permukaan bangunan fasilitas akomodasi outbound yang mampu mendukung pengendali iklim mikro baik dari segi orientasi bangunan, pemilihan material, bukaan dan pemilihan bentuk massa bangunan?
5. Bagaimana merancang infrastruktur pencahayaan bangunan fasilitas akomodasi outbound dan kawasan outbound yang mendukung kegiatan outbound yang hemat energi dan mampu mendukung keamanan kawasan?

## 1.5 TUJUAN DAN SASARAN

Adapun tujuan dan sasaran yang ingin dicapai dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

### 1.5.1 Tujuan

1. Dapat merancang tata ruang bangunan fasilitas akomodasi outbound yang mendukung kegiatan outbound yang rekreatif, edukatif, aman,nyaman, dan memiliki nilai estetis?
2. Dapat merancang bentuk gubahan massa bangunan fasilitas akomodasioutbound yang mampu mendukung sistem *passive cooling* yang merespon iklim?
3. Dapat merancang lansekap sekitar bangunan fasilitas akomodasi outbound yang mampu mendukung kegiatan outbound yang rekreatif dan edukatif dengan memanfaatkan teknologi air dan vegetasi sebagai pengendali iklim mikro namun tetap aman dan nyaman?
4. Dapat merancang bentuk dan permukaan bangunan fasilitas akomodasi outbound yang mampu mendukung pengendali iklim mikro baik dari segi orientasi bangunan, pemilihan material, bukaan dan pemilihan bentuk massa bangunan?
5. Dapat merancang infrastruktur pencahayaan bangunan fasilitas akomodasi outbound dan kawasan outbound yang mendukung kegiatan outbound yang hemat energi dan mampu mendukung keamanan kawasan?



### 1.5.2 Sasaran

1. Rancangan tata ruang fasilitas akomodasi outbound yang mendukung kegiatan outbound yang rekreatif, edukatif, aman, nyaman, dan memiliki nilai estetis dengan pemilihan material yang sesuai dengan penggunaan teknologi *passive cooling*.
2. Desain gubahan massa yang memiliki nilai estetis dengan pemilihan material yang sesuai dengan penggunaan teknologi *passive cooling*.
3. Mengatur lansekap yang dapat mendukung kegiatan outbound yang rekreatif dan edukatif serta dapat digunakan untuk mengatur penghawaan iklim mikro menggunakan teknologi *passive cooling*.
4. Rancangan bentuk dan permukaan bangunan fasilitas outbound yang estetis dan pemilihan material yang sesuai untuk isolasi panas dengan teknologi *passive cooling*.
5. Rancangan infrastruktur pencahayaan outbound yang mendukung kegiatan outbound, hemat energi, dan mampu mendukung keamanan kawasan.

### 1.6 BATASAN PERANCANGAN

Dalam proses perancangan tugas akhir ini memiliki beberapa lingkup pembahasan, yaitu:

- Objek bangunan yang akan didesain dalam tugas akhir ini adalah bangunan fasilitas akomodasi outbound sebagai bangunan intinya dan lansekap sebagai pendukungnya.
- Variabelnya antara lain adalah : bangunan yang mendukung fasilitas outbound yang rekreatif dan edukatif, sistem pencahayaan yang mampu mendukung keamanan kawasan, sistem penghawaan bangunan yang mampu mendukung aktivitas metabolisme tinggi.



## 1. Metode Analisis

- a. Analisis syarat syarat dan peraturan terkait kegiatan outbound yang rekreatif dan edukatif.
- b. Analisis kegiatan dan karakteristik kegiatan outbound yang rekreatif dan edukatif.
- c. Analisis kebutuhan penerangan saat malam hari.
- d. Analisis teknologi pencahayaan yang hemat energi dengan teknologi *solar cell*.
- e. Analisis Sistem pencahayaan yang mampu mendukung aktivitas outbound.
- f. Analisis teknologi *Passive Cooling*.
- g. Analisis material pendukung kenyamanan termal untuk dapat mendukung kegiatan outbound yang rekreatif dan edukatif.
- h. Analisis iklim dan kondisi site yang sesuai untuk kegiatan outbound yang rekreatif dan edukatif.

## 2. Metode Pengujian Rancangan

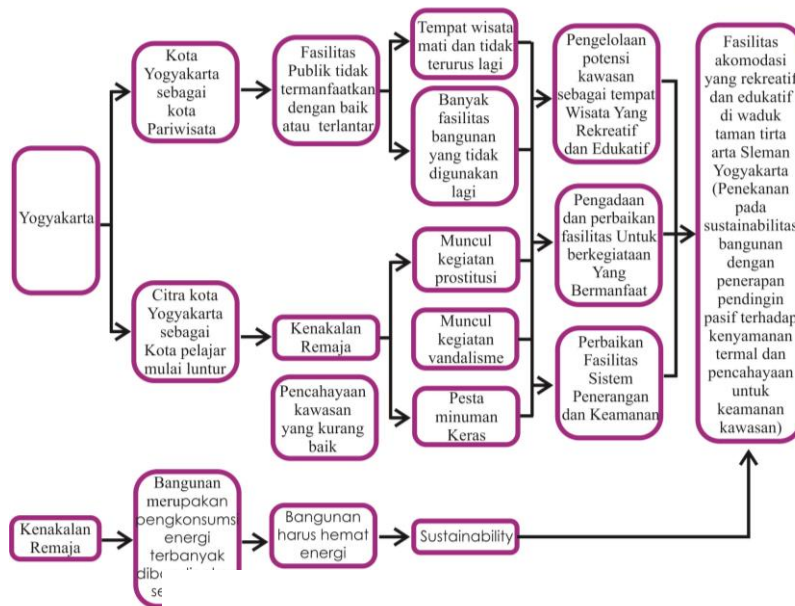
Metode pengujian rancangan digunakan untuk mengetahui kualitas rancangan tugas akhir ini mampu menyelesaikan persoalan desain sesuai dengan penekanan pada tema dan konsep desainnya.

- a. Pengujian material bangunan dengan berdasarkan hasil kajian pustaka.
- b. Pengujian ruang dalam terhadap kenyamanan termal menggunakan *Software Ecotect*.
- c. Pengujian ruang dalam dan ruang luar terhadap kesesuaian kebutuhan ruang dengan kajian pustaka.



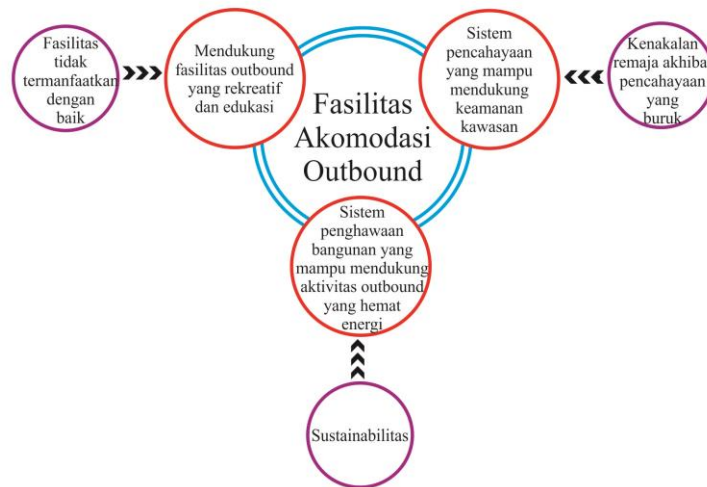
## 1.7 METODE KERANGKA PIKIR

### 1.7.1 Peta issue



Gambar 1 . 10 Peta Penelusuran Issue

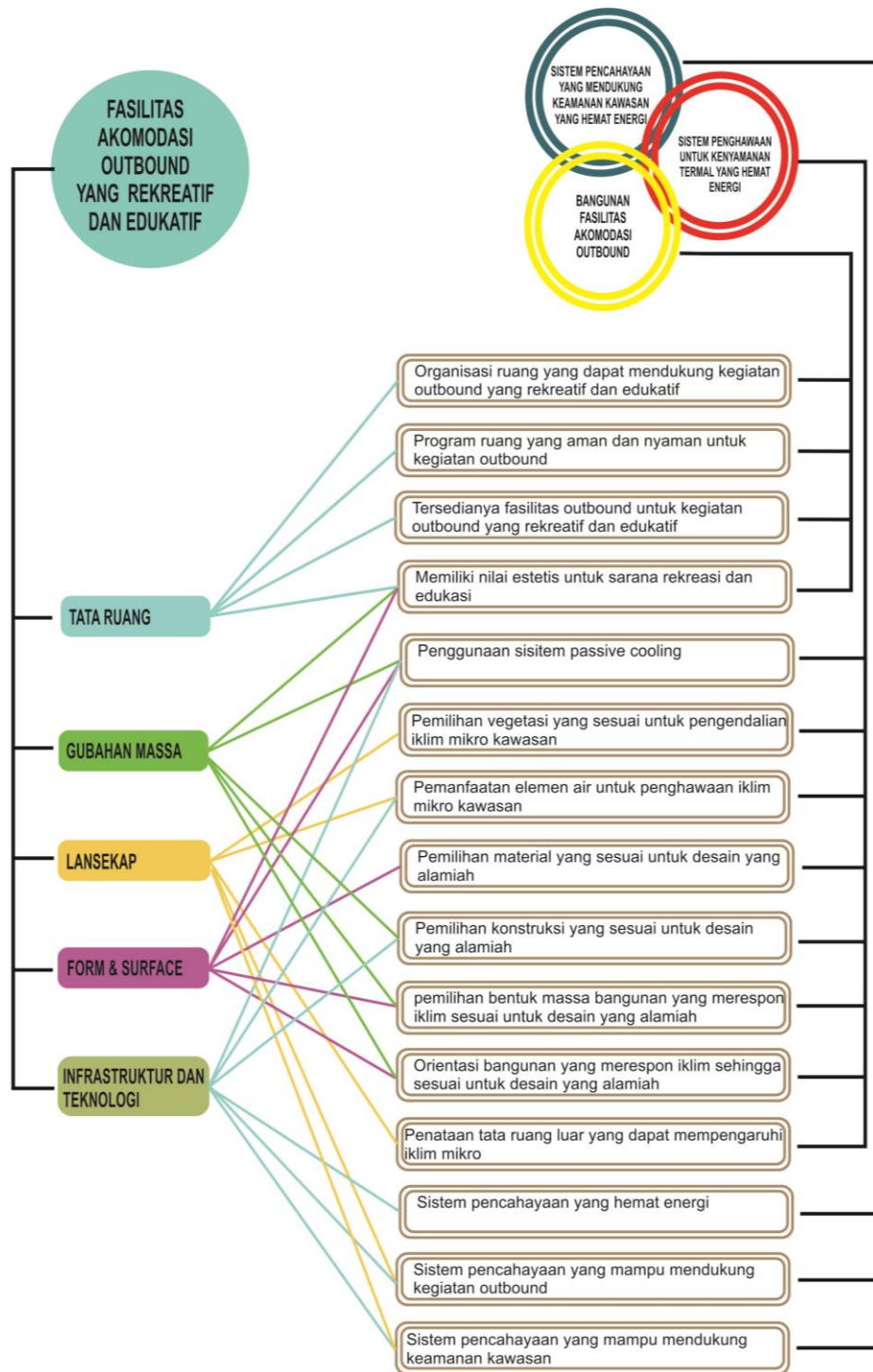
Sumber : Penulis, 2018



Gambar 1 . 11 Peta Penelusuran Issue

Sumber : Penulis, 2018

## 1.7.2 Peta Konflik



Gambar 1 . 12 Peta Penelusuran Issue

Sumber : Penulis, 2018



## 1.7.2 Kerangka Berfikir

### Gambar 1 . 13 Kerangka Berfikir

1. Bagaimana merancang tata ruang fasilitas akomodasi outbound yang mendukung kegiatan outbound yang rekreatif, edukatif, aman, nyaman, dan memiliki nilai estetis dengan pemilihan material yang sesuai dengan penggunaan teknologi *passive cooling*.
2. Bagaimana mendesain gubahan massa yang memiliki nilai estetis dengan pemilihan material yang sesuai dengan penggunaan teknologi *passive cooling*.
3. Bagaimana mengatur lansekap yang dapat mendukung kegiatan outbound yang rekreatif dan edukatif serta dapat digunakan untuk mengatur penghawaan iklim mikro menggunakan teknologi *passive cooling*.
4. Bagaimana merancang bentuk dan permukaan bangunan fasilitas outbound yang estetis dan pemilihan material yang sesuai untuk isolasi panas dengan teknologi *passive cooling*.
5. Bagaimana merancang infrastruktur pencahayaan outbound yang mendukung kegiatan outbound, hemat energi, dan mampu mendukung keamanan kawasan.

### **1.7.3 Kerangka Pola Pikir**

Tahapan pertama yang akan dilakukan penulis dalam metode perencanaan tugas akhir ini adalah menemukan latar belakang, kemudian menentukan variabel dari isu-isu non arsitektural yang sedang berkembang di kawasan. Setelah itu nantinya akan ditemukan permasalahan umum dan khusus. Setelah mendapatkan permasalahan, lalu dilakukan analisis sehingga muncullah perkara-perkara desain. Penyelesain masalah adalah tahap selanjutnya yang dilakukan, setelah itu masuk kepada Skematik desain, kemudian uji desain yang apabila berhasil, akan dilanjutkan. pada tahap pengembangan desain, dan jika masih gagal, maka akan kembali ke skematik tahapan skematik desain. Apabila uji desain berhasil, proses selanjutnya adalah proses penggambaran gambar kerja atau DED. Berikut ini adalah skema proses kerangka berfikir.



## 1.8 KEASLIAN PENULISAN

1. “*Pengembangan Objek Wisata Waduk Cengklik Sebagai Pusat Rekreasi Edukasi Aquakultur di Kabupaten Boyolali (Pendekatan Konsep Waterfront)*” Oleh Erwanto, Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta 2010.

Persamaan: Pengembangan tempat wisata yang rekreatif dan edukatif.

Perbedaan : Pendekatan yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah pendekatan konsep waterfront, sedangkan pendekatan dalam tugas akhir penulis adalah pendekatan pendingin pasif dan keamanan kawasan .

2. “Kampung Outbound di Kawasan Wisata Parangtritis ( Penerapan Pendingin Pasif Terhadap Kenyamanan Termal Ruang Dalam dan Luar Ruang)” Oleh Zeni Sabrina Anggraeni, Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta 2014.

Persamaan: Pengembangan tempat wisata dengan pembutan fasilitas akomodasi outbound dengan pendekatan passiv cooling.

Perbedaan: Perbedaan lokasi dan dalam Tugas akhir penulis menggunakan Pendekatan untuk keamanan kawasan.

- 3 “Penerapan Panel Fotovoltaik Terintegrasi pada Fasade dan Atap, Oleh M Fiqi Rizal, Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia, Depok, 2008

Persamaan: Sama sama memanfaatkan panas matahari untuk sumber energi

Perbedaan : Beda lokasi dan Tujuan.





- 4 “ Kawasan Outbound Training di Kabupaten Kulon Progo” Oleh Emanuel Sancaka Candraditya, Jurusan Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta 2015

Persamaan : Membuat massa dan ruang, yang rekreatif dan edukatif dan memanfaatkan potensi alam setempat.

Perbedaan : Menggunakan Prinsip Arsitektur Tropis.

- 5 “Landasan Konseptual dan perancangan Outbound Training di Sungai Elo Magelang” Oleh Flora Stella, Jurusan Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta 2008.

Persamaan : Memanfaatkan potensi alam.

Perbedaan : Memanfaatkan potensi alam untuk menimbulkan kesan *Back to Nature*.