

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Judul Proyek**

#### **“GALERI SEBAGAI PUSAT EDUKASI PENGOLAHAN SAMPAH BERBASIS KEBERLANJUTAN SUNGAI”**

### **1.2 Batasan Judul**

- Galeri** : Sebuah tempat atau wadah terlindungi yang didalamnya memuat barang hasil kerajinan, keterampilan untuk dipamerkan ke khalayak luas guna menarik minat masyarakat.
- Pengolahan** : Suatu proses atau cara untuk menciptakan sesuatu benda, kegiatan guna menghasilkan suatu hal baru.
- Sampah** : Sesuatu yang sudah tidak digunakan, dipakai, dan dibuang setelah proses kegiatan manusia.
- Edukasi** : Suatu proses kegiatan belajar mengajar dimana terdapat guru dan murid di lingkungan tertentu, dapat bersifat formal maupun informal kepada seseorang baik individu ataupun kelompok dengan harapan untuk meningkatkan dan mengembangkan kecerdasan pola pikir, potensi agar menemui titik terang.
- Keberlanjutan** : Upaya untuk melanjutkan atau melestarikan suatu keadaan (alam) yang berfokus untuk melindungi dengan berkonsen kepada kemampuan lingkungan untuk mendukung kehidupan manusia.

Sungai : Aliran air yang mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah dan bermanfaat bagi kehidupan makhluk hidup.

Oleh karena itu pengertian dari **Galeri sebagai Edukasi Pengolahan Sampah Berbasis Keberlanjutan Sungai** adalah suatu tempat atau wadah untuk memamerkan proses pengolahan sampah guna mengedukasi masyarakat luas tentang pengolahan sampah, mengajarkan tentang tata cara pengolahan sampah berdasar jenisnya kepada pengunjung/masyarakat luas, serta memiliki fungsi untuk menjaga keberlanjutan sungai.

### **1.3 Latar Belakang Persoalan Perancangan**

#### **1.3.1 Yogyakarta sebagai Kota Pelajar**

Yogyakarta merupakan sebuah kota pelajar, kota wisata budaya dan seni yang sudah menjadi citra kota. Fasilitas pendidikan formal di Yogyakarta sangat memadai dan tersebar di seluruh daerah-daerah. Kualitas pendidikan formal di Yogyakarta sangat terjamin, banyak terdapat fasilitas sekolah dan perguruan tinggi yang berkualitas, terjamin mutunya dan sudah terakreditasi baik di dunia pendidikan Indonesia.

Pendidikan non formal di Yogyakarta juga cukup kuat dengan adanya organisasi lokal non pemerintah berbasis masyarakat. Menurut data referensi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, jumlah satuan pendidikan non formal (sekolah) di Yogyakarta berdasarkan jenisnya berupa kursus, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM), Sanggar Kegiatan Belajar (SKB), memiliki total 450 yang tersebar di seluruh Yogyakarta.

**Tabel 1 Jumlah Lembaga Pendidikan Non Formal di D.I Yogyakarta**

No.	Nama Lembaga	Kursus			PKBM			SKB			TOTAL
		N	S	JML	N	S	JML	N	S	JML	
	<b>TOTAL</b>	0	215	215	0	230	230	5	0	5	450
1	Kab. Bantul	0	44	44	0	37	37	1	0	1	82
2	Kab. Sleman	0	67	67	0	45	45	1	0	1	113
3	Kab. Gunung Kidul	0	26	26	0	67	67	1	0	1	94
4	Kab. Kulon Progo	0	15	15	0	62	62	1	0	1	78
5	Kota Yogyakarta	0	63	63	0	19	19	1	0	1	83

**Sumber : Data Referensi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi D.I Yogyakarta, 2016**

Gambar di atas menunjukkan bahwa kota Yogyakarta menempati peringkat keempat (4) dari seluruh kabupaten di Yogyakarta dengan jumlah pendidikan non formal terbanyak pada kursus berjumlah enam puluh tiga (63), kemudian Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) berjumlah sembilan belas (19), serta Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) berjumlah satu (1). Hampir seluruh fasilitas pendidikan non formal tersebut dimiliki oleh lembaga swasta, hal ini menandakan bahwa kesadaran masyarakat non pemerintah dengan pendidikan masih tinggi.

Dalam kasus perancangan tugas akhir ini yang berkaitan dengan edukasi pengolahan sampah di Yogyakarta, tempat untuk mewadahi aktivitas masyarakat untuk belajar pengolahan sampah terpadu belum banyak, sehingga perlunya edukasi pengolahan sampah untuk masyarakat perlu ditambah dengan menarik minat masyarakat untuk mengolah sampah.

### 1.3.2 Permasalahan Lingkungan dengan Sampah



**Grafik 1 Jumlah Penduduk D.I. Yogyakarta 2011-2015**

Sumber: Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta, 2015

**Tabel 2 Jumlah Penduduk D.I. Yogyakarta 2011-2015**

Tahun	Jumlah Penduduk	Pertumbuhan	%
2011	3.509.997	42.465	1.21
2012	3.552.462	42.392	1.19
2013	3.594.854	42.262	1.18
2014	3.637.116	42.060	1.16
2015	3.679.176	0	0

Sumber: Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta (diolah), 2015

Pertumbuhan penduduk Yogyakarta mengalami peningkatan yang cukup signifikan setiap tahunnya. Rata-rata pertumbuhan penduduk Yogyakarta setiap tahunnya mengalami kenaikan sebesar 1.18% pada tahun 2011-2015. Banyaknya jumlah penduduk akan beriringan dengan produksi sampah dan limbah yang semakin meningkat dan apabila tidak ditanggulangi dapat berdampak pada lingkungan.

Keterlibatan masyarakat dalam penentuan arah strategi, memikul tanggung jawab dan pelaksanaan kegiatan daur ulang sampah sangat penting dilakukan karena penyelesaian persoalan sampah perlu pengolahan yang tepat. Sehingga perlu kesadaran dan kerjasama antara pemerintah dan masyarakat.

Kesadaran masyarakat akan sampah sendiri masih rendah, terbukti dengan masih banyaknya timbunan sampah di beberapa titik daerah. Sampah sendiri merupakan sebuah persoalan umum yang apabila tidak ditangani dengan benar, maka akan menimbulkan dampak negatif bagi masyarakat. Kesadaran untuk menjaga lingkungan merupakan tanggung jawab bersama, tidak bisa hanya mengandalkan pemerintah saja untuk penanggulangan sampah.

Sejauh ini sampah masih identik dengan hal yang tidak dapat bernilai fungsi lagi. Minat dan daya tarik masyarakat terhadap sampah serta pengolahan sampah perlu dibangun untuk menjaga lingkungan demi keberlanjutan hidup mendatang, dan dapat menjadi nilai positif kedepannya. Pengelolaan sampah perlu digiatkan dari masyarakat yang merupakan produsen timbunan sampah, diharapkan terlibat secara total dalam pengelolaan sampah meliputi sub sistem kelembagaan, sub sistem teknis operasional, sub sistem finansial, sub sistem hukum dan peraturan, serta sub sistem peran serta masyarakat (Pasal 16 Undang-undang Lingkungan hidup No. 23 Tahun 1997).

Pengorganisasian tentang pemberdayaan masyarakat dan *stakeholder* menjadi fasilitator terhadap kegiatan ditingkat komunitas/masyarakat di lokasi perencanaan dengan cara melakukan indentifikasi lokasi, melakukan sosialisasi pada masyarakat dengan memperkenalkan program pengolahan sampah, pembentukan organisasi, serta melakukan pelatihan pengolahan sampah terpadu.

Menurut Badan Lingkungan Hidup (BLH) kota Yogyakarta angka pembuangan sampah yang dihasilkan dari sampah rumah tangga mencapai 220 ton per harinya berupa sampah organik dan anorganik. Sementara beberapa tempat pembuangan akhir sampah (TPA) selalu over kapasitas sampah setiap harinya. Selain itu persoalan sampah di bantaran sungai menyumbang 10-15% dari total sampah 200 ton per hari, hal ini tidak lepas dari adanya kawasan permukiman di bantaran sungai. Badan Lingkungan Hidup (BLH)

kota Yogyakarta mencatat bahwa timbunan sampah yang dihasilkan masyarakat setiap bulan mencapai 6.000 ton.

**Tabel 3 Data Sarana Prasarana Persampahan Kecamatan Tegalrejo Tahun 2015**

NO	KECAMATAN	NAMA TPS/DEPO TRANSFER/CONTAINER	KAPASITAS	SEKTOR	KETERANGAN		
					TPS	DEPO	CONTAINER
5	TEGALREJO	<b>TPS :</b>					
		1 TPS KAWASAN BANGUNREJO	8 M <sup>3</sup>	MALIOBORO-KRANGGAN			
		2 TPS KAWASAN KRICAK	4 M <sup>3</sup>	MALIOBORO-KRANGGAN			
		3 TPS JATI	52 M <sup>3</sup>	MALIOBORO-KRANGGAN			
		4 TPS KEDAULATAN RAKYAT	3 M <sup>3</sup>	MALIOBORO-KRANGGAN			
		5 TPS GONDOLAYU	3 M <sup>3</sup>	MALIOBORO-KRANGGAN			
		6 TPS TEGALREJO	2 M <sup>3</sup>	MALIOBORO-KRANGGAN			
		<b>DEPO :</b>					
		1 DEPO MAKAM UTOROLOYO	12 M <sup>3</sup>	MALIOBORO-KRANGGAN			
		<b>CONTAINER :</b>					
		1 LANDASAN CONTAINER BENER	6 M <sup>3</sup>	MALIOBORO-KRANGGAN			
		2 LANDASAN CONTAINER UTOROLOYO	6 M <sup>3</sup>	MALIOBORO-KRANGGAN			
		Jumlah	96 M <sup>3</sup>		6	1	2

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta, 2015

**Tabel 4 Data Bank Sampah Kota Yogyakarta Tahun 2016**

No.	Kecamatan	Jml. RW yg ada Bank Sampah	Jml. Bank Sampah	Jml. Nasabah (KK)	Rata-rata Jml. Sampah terolah per bulan				
					Plastik (Kg)	Kertas (Kg)	Kaca (Kg)	Logam (Kg)	Lain2 (Kg)
1	Danurejan	28	31	1,01	710,50	1.909,50	325,00	462,00	45,00
2	Gondokusuman	44	46	2,277	2.004,48	4.723,54	874,33	764,96	0,00
3	Gondomanan	19	19	732	417,00	1.451,00	84,00	158,00	26,00
4	Jetis	26	28	1,683	1.138,81	3.114,14	355,45	474,53	0,00
5	Gedongtengen	13	13	625	609,00	1.269,00	175,00	325,00	46,00
6	Kotagede	25	34	1,683	425,00	1.555,00	156,00	173,00	0,00
7	Kraton	23	25	938	782,00	3.146,00	630,00	391,00	172,00
8	Mantrijeron	24	25	1,338	983,00	3.779,98	218,20	754,00	73,00
9	Mergangsan	40	40	1,896	1.598,00	5.402,00	464,00	829,00	19,00
10	Ngampilan	12	15	950	1.068,24	2.531,50	584,74	488,50	55,00
11	Pakualaman	16	16	393	286,00	971,00	104,00	215,00	4,00
12	Tegalrejo	32	36	1,418	1.032,19	2.325,17	315,80	357,23	0,00
13	Umbulharjo	66	77	2,91	1.221,00	8.395,00	1.307,00	1.349,00	0,00
14	Wirobrajan	24	28	1,002	1.381,19	3.227,89	541,60	470,67	0,00
	TOTAL	392	433	18,855	13.656,41	43.800,72	6.135,12	7.211,89	440,00

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta, 2016

Kecamatan Tegalrejo memiliki bank sampah yang tersebar di 32 RW dengan jumlah bank sampah aktif 36 tempat, memiliki nasabah 1.418 orang, dan rata-rata telah berhasil mengolah sampah plastik, kertas, kaca, logam serta bulannya. Bank sampah memiliki peran untuk membantu masyarakat

meningkatkan ekonominya serta memiliki peran untuk mengurangi timbunan sampah lingkungan.

### 1.3.3 Sungai sebagai “Muka”

Konsep perencanaan kawasan tepian sungai berupa penerapan M3K yakni “mundur” yang berarti ke belakang, “munggah” yang berarti ke atas, dan “madhep” yang berarti menghadap, merupakan sebuah upaya guna menjaga kelestarian sungai. Sungai Winongo merupakan sungai yang tergolong dalam sungai berarus sedang, air yang mengalir masih cukup jernih, kondisi alamnya masih relatif alami dari hulu hingga hilirnya. Kondisi alami sungai tercermin dari adanya sempadan sungai berupa lahan kosong dan masih terdapat vegetasi alami. Namun pada kenyataannya, beberapa titik pada sempadan sungai masih terdapat timbunan sampah, adanya permukiman penduduk, serta MCK liar, tentu dapat berpengaruh negatif bagi kelangsungan sungai serta masyarakat yang tinggal di tepian sungai tersebut.



**Gambar 1 Kondisi Lokasi**

Sumber: Penulis, 2017

Atas berbagai persoalan pada kawasan sungai Winongo, maka terbentuklah lembaga non pemerintah yang bertujuan untuk membantu pemerintah Yogyakarta dalam mengelola sungai Winongo. Lembaga ini memiliki visi dan misi untuk melestarikan sungai Winongo lewat beberapa Program yang telah dijalankan, serangkaian program tersebut memiliki tujuan untuk menjadikan sungai Winongo sebagai tujuan wisata yang asri dan indah, dengan harapan kedepannya menjadi tujuan wisata alternatif di daerah perkotaan pada tahun 2030.

Pada kawasan lokasi site perancangan sudah terdapat beberapa fasilitas seperti fasilitas publik, Ruang Terbuka Hijau, taman bermain anak, *street furniture*, serta akses pejalan kaki di sepanjang sungai. Berbagai fasilitas tersebut sudah cukup mendukung untuk kegiatan masyarakat, sehingga penambahan fungsi bangunan pada perancangan kali ini diharapkan dapat mampu melengkapi dan menarik minat masyarakat terhadap kepedulian lingkungan.

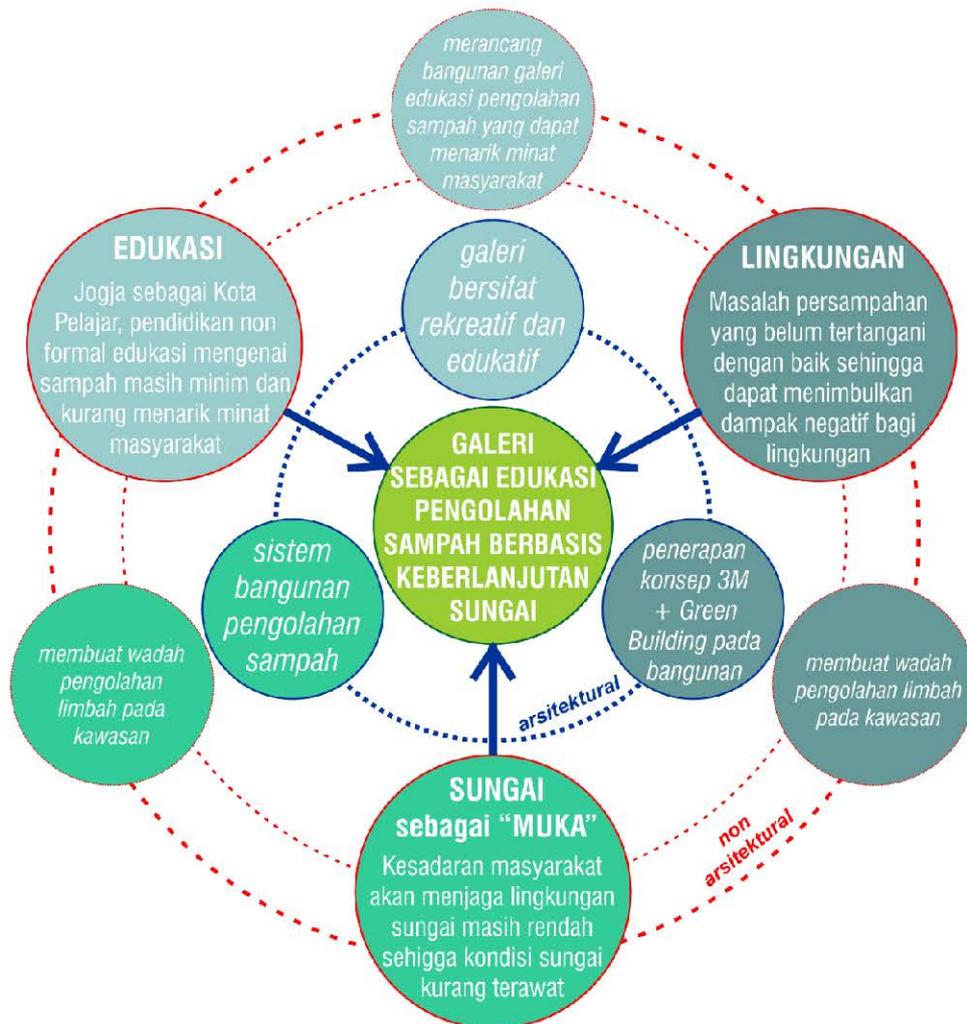
Penerapan konsep 3M (*mundur, munggah, madhep*) merupakan aspek mendasar yang harus diterapkan dalam bangunan rancangan, tentu saja sungai sebagai “muka” bangunan.

## 1.4 Rumusan Masalah

### 1.4.1 Peta Isu

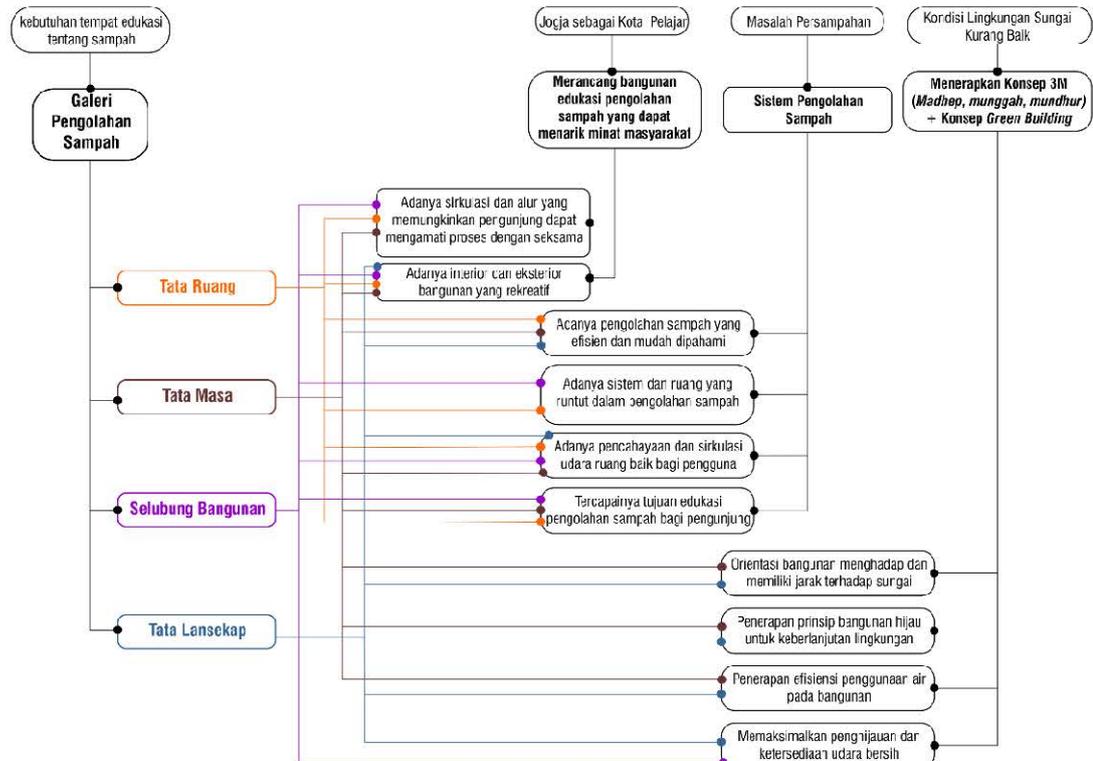
Kasus perancangan bangunan galeri sebagai edukasi pengolahan sampah berbasis keberlanjutan sungai memiliki latar belakang dari tiga isu makro **non arsitektural** berupa isu edukasi yakni Yogyakarta sebagai Kota Pelajar dengan pendidikan non formal edukasi pengolahan sampah masih minim dan kurang menarik minat masyarakat, isu masalah lingkungan berkaitan dengan sampah yang belum ditangani dengan baik sehingga menimbulkan dampak negatif, dan isu sungai sebagai “muka” berupa kesadaran masyarakat akan keberlanjutan sungai masih rendah sehingga

lingkungan sungai kurang terawat. Isu non arsitektural tersebut kemudian diturunkan menjadi isu **arsitektural** berupa kebutuhan tempat untuk menjawab isu makro di atas yakni merancang bangunan edukasi pengolahan sampah yang dapat menarik minat masyarakat diwujudkan berupa galeri bersifat rekreatif dan edukatif, kemudian membuat tempat pengolahan limbah pada kawasan yang diwujudkan dalam system bangunan pengolahan sampah, dan yang terakhir melakukan upaya untuk menjaga keberlanjutan sungai berupa menerapkan konsep 3M (*Madhep, Mungghah, Mundur*) + Konsep *Green Building* pada bangunan. Sehingga menghasilkan rumusan masalah perancangan berupa bangunan Galeri sebagai Edukasi Pengolahan Sampah Berbasis Keberlanjutan Sungai.



**Gambar 2** Penelusuran Isu

## 1.4.2 Peta Konflik



Gambar 3 Penelusuran Konflik Desain

Berdasarkan dari latar belakang berupa Yogyakarta sebagai Kota Pelajar, masalah persampahan, dan sungai sebagai “muka”, maka didapatkan variable arahan rancangan bangunan yang merujuk kepada galeri yang berfungsi untuk mengedukasi masyarakat tentang pengolahan sampah sekaligus dapat menjaga keberlanjutan sungai. Dari variabel kemudian menghasilkan berbagai macam indikator, dan dari indikator tersebut menghasilkan konsep rancangan berupa selubung bangunan, tata ruang, tata masa, dan tata lansekap.

### 1.4.3 Permasalahan Umum

Bagaimana merancang bangunan galeri sebagai tempat untuk mengedukasi masyarakat tentang pengolahan sampah secara rekreatif dalam pengolahan sampah, sekaligus dapat menjaga keberlanjutan sungai di Tepian Sungai Winongo, Bener, Yogyakarta dengan menerapkan konsep *green building* dan konsep 3M (*madhep, mungghah, mundur*).

### 1.4.4 Permasalahan Khusus

1. Bagaimana merancang tata ruang pada Galeri Edukasi Pengolahan Sampah yang memiliki sirkulasi juga alur memungkinkan pengunjung dapat mengamati proses pengolahan sampah dengan seksama, interior dan eksterior bangunan yang rekreatif, pengolahan sampah yang mudah dipahami, sistem dan ruang yang runtut dalam pengolahan sampah, pencahayaan dan sirkulasi udara ruang baik bagi pengguna, dan tujuan edukasi pengolahan sampah tercapai.
2. Bagaimana merancang tata masa Galeri Edukasi Pengolahan Sampah yang memiliki sirkulasi dan alur memungkinkan pengunjung dapat mengamati proses pengolahan sampah, interior dan eksterior bangunan rekreatif, pengolahan sampah yang efisien serta mudah dipahami, pencahayaan dan sirkulasi udara baik bagi pengguna, tujuan edukasi pengolahan sampah tercapai, orientasi bangunan menghadap dan memiliki jarak terhadap sungai, menerapkan prinsip bangunan hijau guna keberlanjutan sungai, dan menerapkan efisiensi penggunaan air.
3. Bagaimana merancang selubung bangunan Galeri Edukasi Pengolahan Sampah yang dapat menarik minat masyarakat berupa alur dan sirkulasi yang memungkinkan pengunjung dapat belajar proses pengolahan sampah dengan seksama, memiliki interior dan eksterior yang rekreatif, memiliki sistem dan ruang yang runtut dalam pengolahan sampah, pencahayaan dan sirkulasi udara baik bagi pengguna, tujuan edukasi pengolahan sampah tercapai, penghijauan dapat tercapai secara maksimal dan ketersediaan udara bersih.
4. Bagaimana merancang tata lansekap Galeri Edukasi Pengolahan Sampah yang memiliki eksterior bangunan rekreatif, pengolahan sampah yang efisien

dan mudah dipahami, pencahayaan dan sirkulasi udara ruang baik bagi pengguna, orientasi bangunan menghadap dan memiliki jarak terhadap sungai, menerapkan prinsip bangunan hijau untuk keberlanjutan sungai, menerapkan efisiensi penggunaan air, dan memaksimalkan penghijauan dan ketersediaan udara bersih.

## 1.5 Tujuan

### 1.5.1 Tujuan Umum

Menghasilkan desain bangunan galeri sebagai tempat untuk mengedukasi masyarakat tentang pengolahan sampah secara rekreatif dalam pengolahan sampah, sekaligus dapat menjaga keberlanjutan sungai di Tepian Sungai Winongo, Bener, Yogyakarta dengan menerapkan konsep *green building* dan konsep 3M (*madhep, mungguh, mundur*).

### 1.5.2 Tujuan Khusus

1. Merancang tata ruang pada Galeri Edukasi Pengolahan Sampah yang memiliki sirkulasi juga alur memungkinkan pengunjung dapat mengamati proses pengolahan sampah dengan seksama, interior dan eksterior bangunan yang rekreatif, pengolahan sampah yang mudah dipahami, sistem dan ruang yang runtut dalam pengolahan sampah, pencahayaan dan sirkulasi udara ruang baik bagi pengguna, dan tujuan edukasi pengolahan sampah tercapai.
2. Merancang tata masa Galeri Edukasi Pengolahan Sampah yang memiliki sirkulasi dan alur memungkinkan pengunjung dapat mengamati proses pengolahan sampah, interior dan eksterior bangunan rekreatif, pengolahan sampah yang efisien serta mudah dipahami, pencahayaan dan sirkulasi udara baik bagi pengguna, tujuan edukasi pengolahan sampah tercapai, orientasi bangunan menghadap dan memiliki jarak terhadap sungai, menerapkan prinsip bangunan hijau guna keberlanjutan sungai, dan menerapkan efisiensi penggunaan air.
3. Merancang selubung bangunan Galeri Edukasi Pengolahan Sampah yang dapat menarik minat masyarakat berupa alur dan sirkulasi yang

memungkinkan pengunjung dapat belajar proses pengolahan sampah dengan seksama, memiliki interior dan eksterior yang rekreatif, memiliki sistem dan ruang yang runtut dalam pengolahan sampah, pencahayaan dan sirkulasi udara baik bagi pengguna, tujuan edukasi pengolahan sampah tercapai, penghijauan dapat tercapai secara maksimal dan ketersediaan udara bersih.

4. Merancang tata lansekap Galeri Edukasi Pengolahan Sampah yang memiliki eksterior bangunan rekreatif, pengolahan sampah yang efisien dan mudah dipahami, pencahayaan dan sirkulasi udara ruang baik bagi pengguna, orientasi bangunan menghadap dan memiliki jarak terhadap sungai, menerapkan prinsip bangunan hijau untuk keberlanjutan sungai, menerapkan efisiensi penggunaan air, memaksimalkan penghijauan dan ketersediaan udara bersih.

## **1.6 Lingkup Pembahasan/Batasan**

### **1.6.1 Batasan Judul**

#### **1. Galeri Pengolahan Sampah**

Dalam rancangan Proyek Akhir Sarjana ini, galeri pengolahan sampah yang dimaksud adalah sebuah tempat yang memamerkan proses pengolahan sampah bagi masyarakat pada kawasan tepian sungai Winongo dan masyarakat luas (pengunjung galeri) lainnya. Galeri ini memajang hasil karya daur ulang sampah guna menarik minat masyarakat tentang pengolahan sampah organik dan anorganik yang dapat dilihat dan dipraktikkan langsung oleh pengunjung.

#### **2. Edukasi**

Edukasi atau pendidikan yang dimaksud dalam Proyek Akhir Sarjana ini yakni pendidikan pengolahan sampah baik sampah organik maupun anorganik. Sampah berasal dari lingkungan, maupun sampah rumah tangga.

### **3. Keberlanjutan Sungai**

Dalam rancangan Proyek Akhir Sarjana ini, keberlanjutan sungai ataupun sustainabilitas sungai yang dimaksud adalah upaya untuk menjaga kelestarian tepian sungai Winongo dengan menerapkan konsep *green building* dan konsep M3K (*madhep, mungguh, mundur*).

#### **1.6.2 Lingkup Waktu**

Perancangan bangunan Galeri Sebagai Edukasi Pengolahan Sampah Berbasis Keberlanjutan Sungai di kawasan tepian sungai Winongo, Bener, Yogyakarta akan dilakukan dalam Proyek Akhir Sarjana semester genap tahun ajaran 2018/2019 dengan kurun waktu dari bulan Februari 2018 hingga bulan Juni 2018.

#### **1.6.3 Lingkup Kawasan**

Perancangan bangunan Galeri Sebagai Edukasi Pengolahan Sampah Berbasis Keberlanjutan Sungai berlokasi di kawasan tepian sungai Winongo, Bener, Yogyakarta.

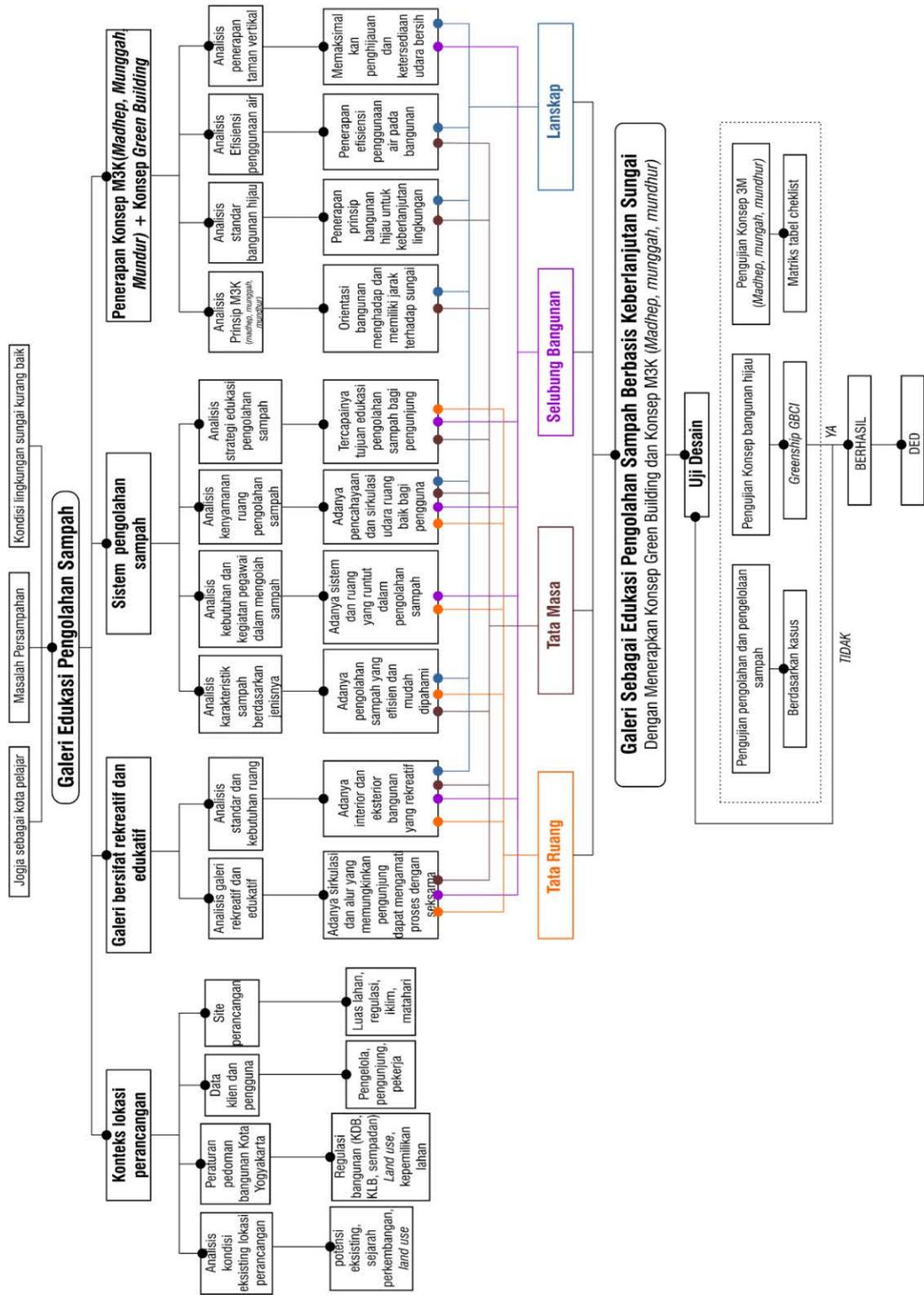
#### **1.6.4 Lingkup Arsitektural**

Batasan arsitektural Proyek Akhir Sarjana bangunan Galeri Sebagai Edukasi Pengolahan Sampah Berbasis Keberlanjutan Sungai, adalah:

1. Tata Ruang,
2. Tata Masa,
3. Selubung Bangunan,
4. Lansekap

### **1.7 Metode Perancangan**

#### **1.7.1 Prosedur Perancangan**



Gambar 4 Kerangka Berfikir

## 1.7.2 Metode Perancangan

### 1. Observasi

Metode Perancangan ini untuk mendapatkan data tentang site dilakukan dengan kegiatan observasi langsung. Data yang akan diperoleh yakni:

- a) *Physical Factor* (Iklim, Topografi, Utilitas)
- b) *Cultural Factor* (Pemanfaatan lahan, Kepemilikan dan Kontrol)
- c) *Regulatory Factor* (Regulasi yang terkait)

### 2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan guna memperoleh data-data dari berbagai sumber baik dari media kepustakaan maupun media elektronik. Studi literatur dilakukan dengan mencari teori-teori yang relevan dengan tema perancangan, diantaranya:

- a) Kajian Lokasi Perancangan (Kondisi eksisting lingkungan, peraturan pedoman bangunan Kota Yogyakarta, data klien dan pengguna, site perancangan)
- b) Kajian Tipologi Galeri bersifat rekreatif dan edukatif (Kebutuhan ruang, jenis ruang, preseden galeri rekreatif dan edukatif)
- c) Kajian Sistem Pengelolaan dan Pengolahan Sampah (Sistem pengelolaan dan pengolahan sampah, standar tempat pengelolaan dan pengolahan sampah, kebutuhan dan kenyamanan ruang, strategi edukasi pengolahan sampah, preseden *recycle center*)
- d) Kajian Konsep 3M (*Madhep, mundur, mungguh*) + Konsep Green Building (Konsep 3M (*Madhep, mundur, mungguh*), standar bangunan hijau, efisiensi penggunaan air, penerapan tanaman vertikal)

### 3. Studi Preseden

Mencari data dengan langkah melakukan studi kasus yang relevan dengan mencari informasi mengenai bangunan galeri, tata cara

pengolahan sampah yang telah ada sebelumnya sebagai sumber pembelajaran dan pengaplikasian terhadap teori-teori yang sudah ada.

Studi Preseden pada perancangan bangunan yang sesuai berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya adalah:

- a) Preseden galeri rekreatif edukatif
- b) Preseden *recycle center*
- c) Preseden pengelolaan sampah
- d) Preseden penerapan sistem efisiensi air
- e) Preseden teknologi taman vertical (*vertical garden*)
- f) Preseden *green building*

### 1.7.3 Metode Penelusuran Masalah

Dalam proses merancang Galeri Sebagai Edukasi Pengolahan Sampah Berbasis Keberlanjutan Sungai agar dapat mencapai kualitas yang diharapkan dengan baik, dimulai dari penelusuran masalah atau isu yang diangkat berupa isu arsitektural dan isu non arsitektural sehingga ditemukan arahan perancangan bangunan, yang kemudian dirumuskan menjadi solusi masalah (variabel). Variabel tersebut menghasilkan pemecahan persoalan desain (indikator) berupa konflik desain, sehingga menghasilkan konsep rancangan.

### 1.7.4 Metode Analisis

Metode analisis dilakukan berdasarkan dari data dan permasalahan yang ada kemudian dianalisis. Analisis yang dilakukan yakni berupa:

- a) Kajian Tipologi Galeri (Analisis galeri rekreatif dan edukatif, karakteristik edukatif, karakteristik rekreatif, preseden galeri rekreatif edukatif, kebutuhan ruang, faktor perancangan galeri pengolahan sampah)
- b) Kajian Sistem Pengolahan dan Pengelolaan Sampah (Analisis karakteristik sampah organik dan anorganik, sistem pengelolaan sampah, kebutuhan ruang dan kegiatan pengolahan sampah)

- c) Kajian penerapan konsep M3K M3K (*Madhep, munggah, mundur*) dan Green Building Council Indonesia *New Building* (Analisis prinsip M3K (*Madhep, munggah, mundur*), kriteria bangunan hijau berdasarkan GBCI *GreenShip New Building*, efisiensi penggunaan air, tanam vertikal)
- d) Kajian Konteks Lokasi Perancangan (Analisis kondisi eksisting lokasi perancangan, peraturan pedoman bangunan Kota Yogyakarta, data klien dan pengguna bangunan, site perancangan)

### 1.7.5 Metode Pemecahan Masalah

Metode ini dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan setelah melalui analisis yang menjadi latar belakang desain melalui berbagai sumber, seperti literatur, studi preseden, kondisi dan permasalahan yang ada di site. Sehingga melahirkan persoalan desain berupa selubung bangunan, tata ruang, tata masa, dan lansekap. Sehingga pemecahan masalah untuk perancangan Galeri Sebagai Edukasi Pengolahan Sampah Berbasis Keberlanjutan Sungai adalah:

#### 1. Tata Ruang

- a) Adanya sirkulasi dan alur yang memungkinkan pengunjung dapat mengamati proses pengolahan sampah dengan baik
- b) Adanya pengolahan sampah yang efisien dan mudah dipahami
- c) Adanya interior dan eksterior bangunan yang rekreatif
- d) Adanya sistem dan ruang yang runtut dalam pengolahan sampah
- e) Adanya pencahayaan dan sirkulasi udara yang baik bagi pengguna bangunan
- f) Tercapainya tujuan edukasi pengolahan sampah bagi pengunjung

#### 2. Tata Masa

- a) Adanya sirkulasi dan alur yang memungkinkan pengunjung dapat mengamati proses pengolahan sampah dengan baik
- b) Adanya interior dan eksterior bangunan yang rekreatif

- c) Adanya pencahayaan dan sirkulasi udara yang baik bagi pengguna bangunan
- d) Orientasi bangunan menghadap dan memiliki jarak terhadap sungai
- e) Penerapan prinsip bangunan hijau untuk keberlanjutan lingkungan
- f) Penerapan efisiensi bangunan air bada bangunan

### **3. Selubung Bangunan**

- a) Adanya sirkulasi dan alur yang memungkinkan pengunjung dapat mengamati proses pengolahan sampah dengan baik
- b) Adanya interior dan eksterior bangunan yang rekreatif
- c) Adanya sistem dan ruang yang runtut dalam pengolahan sampah
- d) Adanya pencahayaan dan sirkulasi udara yang baik bagi pengguna bangunan
- e) Tercapainya tujuan edukasi pengolahan sampah bagi pengunjung
- f) Memaksimalkan penghijauan dan ketersediaan udara bersih

### **4. Lansekap**

- a) Adanya interior dan eksterior bangunan yang rekreatif
- b) Adanya pengolahan sampah yang efisien dan mudah dipahami
- c) Adanya pencahayaan dan sirkulasi udara yang baik bagi pengguna
- d) Orientasi bangunan menghadap dan memiliki jarak terhadap sungai
- e) Penerapan prinsip bangunan hijau untuk keberlanjutan lingkungan
- f) Penerapan efisiensi penggunaan air pada bangunan
- g) Memaksimalkan penghijauan dan ketersediaan udara bersih

## **1.7.6 Metode Pengujian**

Mertode pengujian merupakan tahap pembuktian keberhasilan desain setelah ditemukan dari pemecahan masalah. Pengujian dilihat dari konsep perancangan berupa fasad bangunan, tata ruang, tata masa, lansekap.



Tabel 5 Metode Pengujian

Perkara	Kualitas	Kebe- naran	Cara Pengujian	Alat Uji
Galeri Edukasi Pengolahan Sampah	a) Sesuai standar galeri pengelolaan sampah b) Zonasi ruang sesuai dengan tempat galeri pengelolaan sampah	Logic	Simulasi	Parameter standar galeri edukasi pengolahan sampah
Tata ruang dan masa	a) Tata ruang sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan pengguna b) Memperhatikan aspek pencahayaan dan penghawaan alami c) Tepat guna lahan pada lingkungan d) Efisiensi ruang pengolahan sampah e) Alur dan sirkulasi yang jelas	Logic	Simulasi	GBCI <i>GreenShip New Building V1.2,</i> Parameter pada buku standar kenyamanan gerak



Perkara	Kualitas	Kebe- naran	Cara Pengujian	Alat Uji
Selubung bangunan	a) Memaksimalka n vegetasi pada bangunan dengan menerapkan taman vertikal b) Memanfaatkan material bekas/daur ulang c) Memberi dampak positif bagi lingkungan	Logic	Simulasi	GBCI <i>Greenship New Building</i> V1.2
Lansekap	a) Memaksimal- kan penghijauan pada lahan b) Orientasi arah hadap ke sungai c) Bentuk masa menyesuaikan dengan site	Logic	Simulasi	GBCI <i>Greenship New Building</i> V1.2

## 1.8 Spesifikasi Umum Proyek

### 1.8.1 Data Lokasi dan Peraturan Bangunan Terkait

Kawasan tepian sungai Winongo memiliki beberapa peraturan bangunan yang harus ditaati pada saat mendesain bangunan berdasarkan ketentuan Intensitas bangunan dan amplop ruang berdasar RDTR Kota Yogyakarta Tahun 2013-2033:

- a) Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimal adalah 60%
- b) Koefisien Lantai Bangunan yakni maksimal 5 (lima) lantai dengan ketinggian kurang lebih 20 meter
- c) Koefisien Lantai Bangunan (KLB) adalah 5,0%
- d) Lokasi terletak di tepian sungai, sehingga sempadan terhadap sungai minimal adalah 10 meter yang dihitung dari tepi luar sungai.
- e) Lebar jalan pada site adalah 3 meter, sehingga sempadan bangunan terhadap jalan adalah 1,5 meter.

Ketentuan tampilan bangunan pada kawasan tepian sungai Winongo diantaranya adalah:

- a) Ketentuan arsitektural bebas dengan catatan tetap memperhatikan keindahan dan keserasian dengan lingkungan sekitar.
- b) Warna bangunan, bahan bangunan, tekstur bangunan, tidak diatur mengikat, kecuali terhadap bangunan cagar budaya.

## 1.8.2 Data Ukuran Lahan dan Bangunan

Kasus Proyek	: Galeri Sebagai Edukasi Pengolahan Sampah Berbasis Keberlanjutan Sungai
Pemilik Proyek	: Swasta (masyarakat, dibantu oleh Pemerintah Kota Yogyakarta)
Lokasi Tapak	: Tepian sungai Winongo, Bener, Yogyakarta
Detail Lokasi	: Menggunakan lahan kosong pada daerah tepian sungai Winongo
Letak Geografis	: 7° 46' 35.9"S Lintang Selatan dan 110°21'21.1"E Bujur Timur
Batas-batas Tapak	: <b>Batas Utara</b> Akses pejalan kaki tepian sungai <b>Batas Timur</b> Sungai Winongo <b>Batas Selatan</b>

Jalan Kricak Raya

**Batas Barat**

Permukiman masyarakat

Luas Lahan	:	± 5.000 m <sup>2</sup>
Peruntukan	:	Pendidikan dan Komersil
Pemilik Lahan	:	Swasta (warga tepian sungai Winongo)
Eksisting Lahan	:	Lahan kosong tepian sungai Winongo

### 1.8.3 Data Profil Pengguna Bangunan

Pada bangunan Galeri Sebagai Edukasi Pengolahan Sampah Berbasis Keberlanjutan Sungai, profil pengguna bangunan adalah sebagai berikut:

#### 1. Pengunjung

##### a) Masyarakat

Merupakan pelaku yang akan mengunjungi untuk belajar proses pengolahan sampah, jenis pengunjung diantaranya yakni:

1. Pelajar (Anak sekolah mulai dari TK-SMA)
2. Mahasiswa
3. Rombongan masyarakat (ibu-ibu, bapak-bapak, para ahli, peneliti, dll).

##### b) Pemateri

Merupakan pelaku yang akan mengunjungi untuk mengajarkan proses pengolahan sampah berupa workshop kepada masyarakat yang datang, pemateri dapat berasal dari kalangan para ahli, mahasiswa, komunitas, dll.

#### 2. Pengelola

Merupakan pihak yang akan mengawasi, mengelola dan memberikan pelayanan yang dibutuhkan oleh pengguna bangunan, dan

melakukan perbaikan gedung, mengajarkan proses pengolahan sampah kepada pengunjung. Pengelola adalah warga sekitar lokasi berkerjasama dengan pemerintah/Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM).

### **3. Pegawai**

Merupakan pihak yang akan bekerja untuk menangani pengolahan sampah dari mulai proses penyetoran, pengolahan, produksi, penyimpanan, dan menjaga kebersihan bangunan.

## **1.9 Keaslian Penulisan**

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan untuk mendapatkan referensi Tugas Akhir jurusan Arsitektur di berbagai universitas yang berkaitan dengan tipologi bangunan, aspek permasalahan yang diangkat, serta metode yang digunakan untuk menunjukkan keaslian rancangan dari penulis, adalah sebagai berikut:

### **1. Octavianus Bagus Dewantoro / Universitas Atma Jaya / 2009**

#### **a. Judul**

Pusat Pengelolaan Sampah DIY

#### **b. Aspek yang diangkat**

Pusat pengolahan sampah di Daerah Istimewa Yogyakarta untuk menanggulangi masalah produksi sampah serta bertujuan untuk mengubah citra negative masyarakat terhadap pengelolaan sampah

#### **c. Metode yang dilakukan**

1. Pusat pengelolaan sampah dengan cara mengelompokkan sampah berdasar jenisnya, kemudian sampah diolah
2. Menemukan hubungan antara sampah dan proses pengolahannya, kemudian melakukan analisis akibatnya terhadap bentuk fisik bangunan

#### **d. Perbedaan**

Lokasi berada di TPA Piyungan Bantul, konsep perancangan berfokus kepada redesain TPA Piyungan Bantul.

## 2. Diko Midian / Universitas Gajah Mada / 2010

### a. Judul

Fasilitas Pengolahan dan Pengelolaan Sampah UGM sebagai Sarana Produksi dan Rekreasi Edukatif Terpadu di Brebah, Sleman.

### b. Aspek yang diangkat

Fasilitas pengolahan dan pengelolaan sampah berupa bangunan produksi (Daur ulang sampah, pengomposan, insenerasi) dan rekreasi edukatif dengan menyajikan taman publik sebagai pendukungnya.

### c. Metode yang dilakukan

a) Bangunan dirancang dengan pendekatan konsep *eco architecture* dengan menerapkan *Organo Architecture*

b) Menggunakan konsep workshop untuk mendaur ulang sampah menjadi furniture sintetik

c) Fasilitas pengolahan dan pengelolaan sampah difungsikan sebagai sarana produksi dan rekreasi edukatif

### d. Perbedaan

Desain bangunan dirancang dengan menerapkan *Organo Architecture*, lokasi perancangannya berada di Brebah, Sleman.

## 3. Rindang Pitaloka / Universitas Gajah Mada / 2012

### a. Judul

Workshop dan Galeri Kerajinan Industri Furniture Sintetik Daur Ulang di Bantul Yogyakarta dengan Pendekatan Ramah Lingkungan.

### b. Aspek yang diangkat

Workshop dan Galeri Kerajinan Industri Furniture Sintetik Daur dengan Pendekatan Ramah Lingkungan.

### c. Metode yang dilakukan

a) Pendekatan ramah lingkungan pada bangunan galeri dan workshop.

b) Menggunakan konsep workshop untuk mendaur ulang sampah menjadi furniture sintetik

- c) Penyelesaian masalah kerajinan industri furniture di Bantul dengan fungsi bangunan sebagai workshop dan galeri
- d. Perbedaan  
Desain bangunan ini sebagai wadah kerajinan industry furniture sintetik daur ulang, lokasinya berada di Bantul, pendekatan yang digunakan adalah ramah lingkungan, jenis kegiatan berupa workshop.

#### 4. Diah Kurniawati / Universitas Gajah Mada / 2014

- a. Judul  
Pusat Pengkomposan Sampah Kota Yogyakarta sebagai Sarana Rekreasi Edukatif dengan Pendekatan *Biomimicry Architecture*.
- b. Aspek yang diangkat  
Pusat pengomposan sampah di kota Yogyakarta sebagai sarana yang rekreasi edukatif berdasar pendekatan *Biomimicry Architecture*.
- c. Metode yang dilakukan
  - a) Pendekatan perancangan menggunakan *Biomimicry Architecture*.
  - b) Menggunakan konsep rekreasi edukatif untuk menarik masyarakat datang
  - c) Penyelesaian pengolahan sampah organik di kota Yogyakarta
- d. Perbedaan  
Desain bangunan ini sebagai wadah pengolahan sampah organik berupa pengkomposan, pendekatan yang digunakan *Biomimicry Architecture*.

#### 5. Lecia Mona Karlina / Universitas Gajah Mada / 2013

- a. Judul  
TPA Suwung Kota Denpasar, Bali dengan Landasan *EcoWaste Exhibition Park*
- b. Aspek yang diangkat  
Pembuatan fasilitas pengolahan sampah sebagai sarana rekreasi edukatif dengan landasan *EcoWaste Exhibition Park* di TPA Suwung Kota Denpasar, Bali.
- c. Metode yang dilakukan



- a) Rekreasi edukatif yang diterapkan berupa *learning by doing* (Praktek pemilahan dan pengomposan sampah) serta melihat proses produksi (*ecorium coridor*)
- b) Menggunakan konsep perancangan *EcoWaste Exhibition Park*
- c) Fungsi utama bangunan adalah tempat pengolahan sampah
- d. Perbedaan

Lokasi berada di Kota Denpasar, Bali. Site perancangan berada di Tempat pembuangan akhir sampah, landasan perancangan berupa *Eco Waste Exhibition Park*.

#### 6. Emma Sampita R. / Universitas Gajah Mada / 2015

- a. Judul  
Galeri sebagai Etalase Seni Daur Ulang di Yogyakarta dengan Pendekatan Tema Daur Ulang Pada Bangunan.
- b. Aspek yang diangkat  
Galeri yang berfungsi sebagai etalase seni daur ulang .
- c. Metode yang dilakukan
  - a) Menggunakan pendekatan tema daur ulang sampah pada bangunan
  - b) Menggunakan konsep galeri sebagai etalase seni daur ulang
  - c) Penyelesaian masalah daur ulang dengan galeri sebagai etalase
- d. Perbedaan  
Pendekatan perancangan pada bangunan berupa tema daur ulang.

#### 7. Rifda Sakina Anshori / Universitas Islam Indonesia/ 2016

- a. Judul  
Desain Sentra Industri Pengolahan Sampah Anorganik di Dusun Cepit dengan Penerapan Prinsip-prinsip *Green Building*.
- b. Aspek yang diangkat  
Bangunan sentra industri pengolahan sampah khusus sampah anorganik yang bertujuan untuk mengurangi timbunan sampah di Dusun Cepit dengan menerapkan prinsip-prinsip *Green Building*
- c. Metode yang dilakukan

- a) Pendekatan perancangan menggunakan prinsip-prinsip *Green Building*
- b) Penyelesaian masalah persampahan di Dusun Cepit dengan merancang Sentra Pengolahan Sampah Anorganik
- d. Perbedaan  
Lokasi perancangan berada di Dusun Cepit, Sleman. Pengolahan sampah hanya khusus sampah anorganik.

### 1.10 Kebaruan (*Novelty*)

Perancangan bangunan yang bertipologi galeri pada umumnya dirancang untuk menampung benda seni ataupun pameran berupa benda-benda koleksi dan benda yang bernilai jual yang bertujuan untuk memberi informasi kepada pengunjung mengenai benda yang dipamerkan tersebut. Kegiatan pengunjung hanya sebatas mengamati obyek, menghayati, tanpa ada kegiatan praktik. Galeri yang dirancang pada Proyek Ahir Sarjana ini memiliki kebaruan berupa galeri memamerkan proses pengolahan sampah sekaligus bertujuan mengedukasi pengunjung mengenai proses pengolahan sampah secara langsung. Pengunjung tidak sebatas mengamati obyek, namun juga dapat mencoba langsung untuk mempraktekkan proses pengolahan sampah.