

# Fasilitas Wisata Edukasi Pengolahan Eceng Gondok di Rawa Pening, Kabupaten Semarang

Gracia Ayu Permatasari dan Christine Wonoseputro  
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra  
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya  
 ayugracia5@gmail.com; christie@petra.ac.id



## ABSTRAK

Fasilitas Wisata Pengolahan Eceng Gondok di Rawa Pening, Kabupaten Semarang merupakan sebuah gagasan setelah melihat kenyataan yang ada, yaitu kondisi Rawa Pening yang dipenuhi eceng gondok mengurangi keindahan area wisata dan adanya potensi eceng yang masih kurang diketahui oleh masyarakat umum. Proyek diharapkan dapat menjadi sarana edukasi mengenalkan secara luas potensi eceng gondok yang dapat diolah menjadi olahan kerajinan, olahan kuliner, dan olahan biogas dan sekaligus juga menjadi area wisata alam pendukung Rawa Pening. Fasilitas ini dilengkapi fasilitas publik, yaitu area penerima, area hall info, galeri dan souvenir, cafe dan area workshop sedangkan untuk fasilitas pengolahan terdapat, kantor pengelola, area pengolahan kerajinan, area pengolahan kuliner, pengolahan biogas dan kompos dan watertreatment.

Pendekatan desain yang digunakan adalah pendekatan sistem, sistem sirkulasi dan sistem spasial dari proses produksi, pengunjung dan pengelola sebagai penentu dasar dalam pengaturan zoning dan alur sirkulasi. Dengan kebutuhan dalam menyampaikan informasi edukasi sekaligus menjadi area wisata maka pendalaman *sequence* dipilih sebagai acuan penerapan suasana.

Kata Kunci: Eceng gondok, Edukasi dan Wisata, Pengolahan Kerajinan, Pengolahan Kuliner, Pengolahan Biogas dan Kompos, Rawa Pening, Semarang

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Eceng Gondok merupakan tanaman gulma yang mudah dan cepat tumbuh di perairan iklim tropis memenuhi perairan dan merugikan ekosistem air dibawahnya. Eceng gondok selain memberikan dampak negatif bagi lingkungan, eceng gondok juga dapat menyelamatkan lingkungan, seperti menjadi bahan baku kerajinan tangan dan furniture bagi pengusaha UMKM, pakan ternak, pupuk organik, bahan bakar biogas, serta menyerap logam berat yang ada didalam sungai (Atika, 2017). Namun tidak banyak orang yang mengetahui bahwa sebenarnya eceng gondok memiliki potensi untuk dapat diolah menjadi sesuatu yang lebih berguna



Gambar 1.1 Eceng Gondok dan Hasil Kerajinan  
 Sumber: pinterest.com

Hasilnya memiliki nuansa ciri khas unik yang cukup diminati oleh turis mancanegara maupun turis lokal.

Untuk penduduk sekitar ini merupakan peluang pekerjaan untuk menjadi petani maupun pengrajin eceng gondok.

Rawa Pening di Kabupaten Semarang terkenal dengan pesona alamnya yang indah dan berada dekat dengan Gunung Merbabu dan Gunung Ungaran yang menambah nilai keindahannya. Namun beberapa terakhir ini banyak eceng gondok yang tumbuh dan terbengkalai diperairan. Menurut data, eceng gondok sudah menutup hampir 47% dari luasan danau Rawa Pening. Melihat potensi yang sebenarnya dari Rawa Pening yang dapat menjadi pusat area wisata pemerintah daerah Semarang merencanakan adanya revitalisasi pada Rawa Pening untuk menjadi area pusat wisata dengan mulai melaksanakan pembersihan danau dari eceng gondok hingga membentuk beberapa objek wisata baru di sekitar Rawa Pening.



Gambar 1. 2. Keindahan Rawa Pening, Gunung Ungaran, dan Gunung Merbabu Sumber: google.com

Untuk mengenalkan potensi dari eceng gondok dan sekaligus memanfaatkan SDA dan potensi dari Rawa Pening, yang mewadahi kegiatan edukasi dan wisata maka diperlukan fasilitas wisata edukasi pengolahan eceng gondok di Rawa Pening, Kabupaten Semarang. Dengan fasilitas ini pengunjung mengenal dari awal tentang eceng gondok hingga hasil dari olahan-olahannya dan juga menjadi tempat bagi wisatawan asing dan domestik untuk menikmati hasil dari olahan eceng gondok sembari menikmati pesona alam dari Rawa Pening. Dengan menonjolkan lokalitas sekitar, akan menjadi fasilitas edukatif dan rekreatif yang menarik bagi pengunjung dan wisatawan.

**1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana merancang sebuah fasilitas wisata pendidikan yang bersifat rekreatif dan informatif melalui sirkulasi dalam bangunan dan suasana ruang pada pengunjung.

**1.3 Tujuan Perancangan**

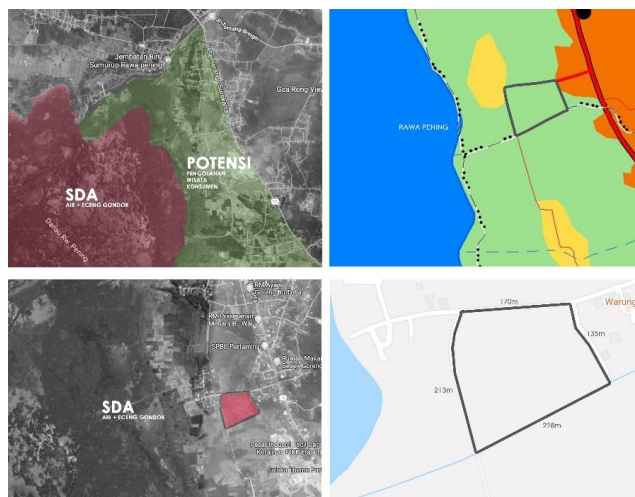
Tujuan perancangan proyek ini adalah untuk mewadahi kegiatan edukasi proses pengolahan inovatif

dari eceng gondok serta sebagai tempat rekreasi alam pendukung dari Rawa Pening Semarang.

**1.4 Target dan Sasaran Pengguna**

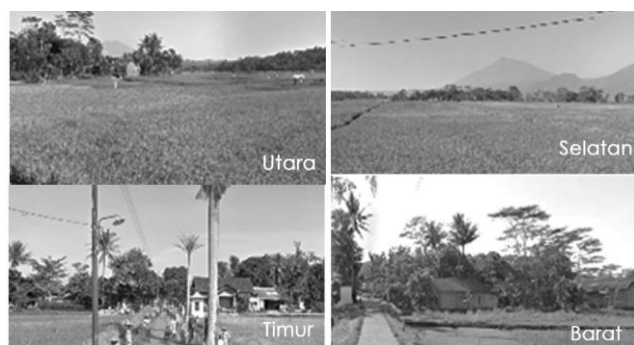
Target dan sasaran proyek ini ditujukan pada program sekolah SD,SMP, dan SMA, komunitas pecinta barang lokal dan wisatawan domestik maupun mancanegara.

**1.4 Data dan Lokasi Tapak**



Gambar 1. 3 Lokasi tapak

Lokasi tapak terletak di jalan Fatmawati, Gumuksari, Lopait, Tuntang, Semarang, Jawa Tengah, dan merupakan lahan sawah. Tapak berada dekat dengan Rawa Pening. Merupakan daerah pariwisata dengan fasilitas umum (toko, restoran, objek pariwisata, dll) yang berada dekat dengan tapak, membuat tapak berpotensi ramai dikunjungi wisatawan.



Gambar 1. 4 Lokasi tapak eksisting.

|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Data Tapak                           |                      |
| Nama jalan                           | : Jl. Fatmawati      |
| Status lahan                         | : Sawah              |
| Luas lahan                           | : 3.1 ha             |
| Tata guna lahan                      | : Tanaman Pangan     |
| Garis sepadan bangunan (GSB)         | : 6.75 meter (depan) |
| Garis sepadan bangunan (GSB)         | : 6 meter (samping)  |
| Garis sepadan bangunan (GSB)         | : 5 meter (belakang) |
| Koefisien dasar bangunan (KDB)       | : 40%                |
| Koefisien luas bangunan (KLB)        | : 2 lantai           |
| Tinggi Bangunan                      | : 2 lantai           |
| (Sumber: Bappeda Kabupaten Semarang) |                      |

2. DESAIN BANGUNAN

2.1 Program dan Luas Ruang

Pada area edukasi produksi dibagi menjadi 4 bagian utama, diantaranya:

- Pengolahan Bahan Mentah
  - Loading dock, area pemilahan, dan area jemur
- Pengolahan Kerajinan
  - Lobby, area produksi (penyimpanan, area penganyaman, area pencetakan, area perakitan, area area finishing dan area penyimpanan hasil) dan area workshop
- Pengolahan Kuliner
  - Lobby, area produksi (penyimpanan, area pengaraman, area penumbukan, dan area penggorengan) dan area workshop
- Pengolahan Biogas dan Kompos
  - Lobby, area produksi (penyimpanan, area fermentasi, area hasil, dan area *packing*) dan area workshop

Terdapat pula fasilitas publik sebagai pelengkap, yaitu: area penerima, galeri dan souvenir, cafe dan area workshop.



Gambar 2. 1. Perspektif eksterior

Fasilitas pengelola dan servis meliputi: *head office*, kantin karyawan, dan musholla.

Sedangkan pada area *outdoor* terdapat hall info, galeri outdoor, area workshop outdoor, area *watertreatment*, *multifunction stage*, dan area *rice field* (sebagai ekowisata).



Gambar 2. 2. Perspektif suasana ruang luar

2.2 Analisa Tapak dan Zoning



Gambar 2. 3. Analisa tapak

Akses masuk utama ke tapak berada di area utara sehingga area Penerima diletakkan di area utara (depan) untuk menerima pengunjung. Area Edukasi diletakkan di area Timur-Selatan yang lebih dekat dengan permukiman dan jalan untuk memudahkan akses loading barang produksi, sedangkan area wisata diletakkan di sisi barat agar mendapatkan kesan dan view maksimal ke Rawa Pening. Angin berhembus dari Utara-Selatan sehingga bentuk tatanan massa berupa lengkung-lengkung yang menerima angin.

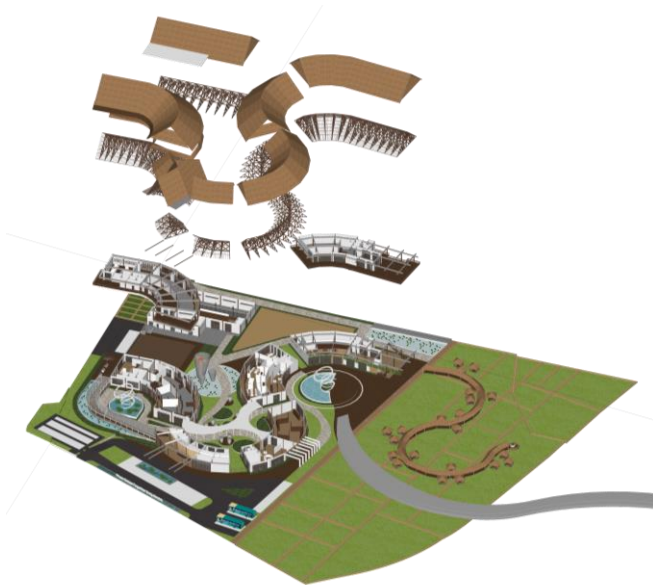


Gambar 2. 3. Zoning pada tapak

Pembagian zoning pada tapak dimulai dengan membagi tapak menjadi 3 area, yaitu: area penerima, area edukasi/produksi, dan area wisata/komersil; yang akan dihubungkan dengan plaza dan area terbuka yang ada pada beberapa titik dengan permainan suasana antara ruang dalam dan ruang luar sehingga pengunjung merasakan tereduksi namun juga berekreasi. Ruang luar yang ada dibagi menjadi 4 tema, yaitu: area pendukung edukasi, area taman, area pendukung *watertreatment*, dan area bersantai pendukung cafe dan gazebo.



Gambar 2. 4. Tema ruang luar

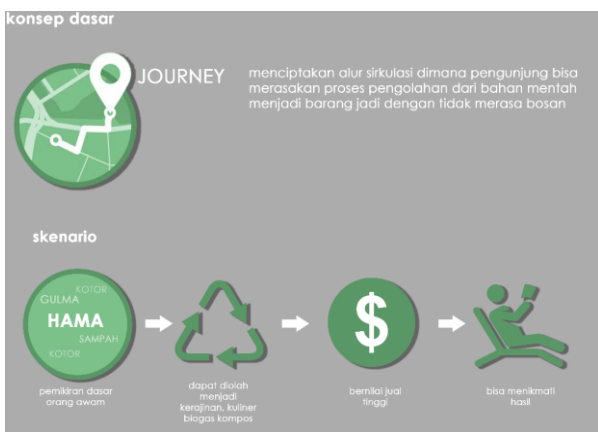


Gambar 2. 5. Aksonometri bangunan

**2.3 Pendekatan Perancangan**

Berdasarkan masalah desain, pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan sistem dengan *sirkulasi* dan *spasial* sebagai acuan menentukan zoning, alur sirkulasi, dan tatanan massa bangunan. Pendekatan pada sirkulasi dibagi menurut pengguna; produksi, pengunjung, dan pengelola. Pendekatan pada spasial dibagi menurut fungsinya; zona penerima, zona pengolahan bahan mentah, zona pengolahan kerajinan, zona pengolahan kuliner, zona pengolahan biogas dan kompos, zona café dan gazebo dan zona galeri dan souvenir.

Dari pendekatan yang ada akan berpengaruh terhadap bentuk dan tatanan massa, sistem utilitas, struktur dan fasad bangunan. Konsep besar yang digunakan adalah “perjalanan” – sebuah pemikiran untuk menjawab masalah pengunjung yang sebelumnya tidak mengetahui mengenai potensi pengolahan eceng gondok menjadi mengerti cara pengolahannya dan dapat menikmati hasilnya sembari menikmati keindahan alam sekitar.

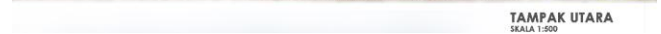


Gambar 2. 6. Diagram konsep pendekatan perancangan.

**2.4 Perancangan Tapak dan Bangunan**



Gambar 2. 7. Site plan



Gambar 2. 8. Tampak keseluruhan

Akses masuk ke site terletak pada sisi utara yang merupakan jalan sekunder dari jalan utama penghubung antara Kota Semarang-Ambarawa dengan Kota Salatiga sehingga diperlukan suatu bidang tangkap. Bidang tangkap ini terbentuk dengan melengkungkan bangunan kerajinan dan memajukan area penerima sehingga secara langsung pengunjung akan melalui area penerima terlebih dahulu. Akses samping merupakan akses untuk servis dan langsung diterima oleh area loading dock.

Fasilitas ini dapat dinikmati dari segala arah dengan bentuk organik yang membentuk banyak ruang luar. Material yang digunakan untuk eksterior adalah material lokal yaitu bata dan alang-alang pada atap bangunan.

**3. Pendalaman Desain**

Pendalaman yang dipilih adalah sequences, untuk menyampaikan informasi edukasi dan wisata.

**3.1 Area Penerima**

Berfungsi sebagai area penyambut dan sebagai informasi dasar dari eceng gondok. Memiliki kesan megah dan serba eceng gondok seperti menggunakan dinding tekstur cetakan dari eceng gondok dan beberapa perabot eceng gondok.



Gambar 3.1. Perspektif eksterior dan material yang digunakan

### 3.2 Hall Info

Berupa sirkulasi penghubung antara penerima dan pengolahan kerajinan yang semi terbuka dengan fungsi informasi mengenai pemanenan eceng gondok dan jenis hasil olahan apa saja yang dapat dibuat. Cara penyampaianya dengan menggunakan poster elektronik dan dibantu dengan kolam buatan yang dilengkapi dengan patung yang seolah sedang memanen eceng gondok di kolam tersebut.

Menggunakan penutup atap pergola tanam rambat sehingga orang yang melewati dibawahnya dapat merasakan adanya cahaya yang tembus seperti berada di bawah tanaman eceng gondok.



Gambar 3.2. Perspektif dan material yang digunakan

### 3.3 Olahan Bahan Mentah

Berupa area terbuka yang berfungsi sebagai area pengolahan bahan mentah mulai dari loading dock, pemilahan, dan penjemuran.



Gambar 3.3. Perspektif area olah bahan mentah

### 3.4 Olahan Kerajinan

Berfungsi sebagai area edukasi mengenai pengolahan eceng gondok menjadi kerajinan. Eceng gondok menjadi kerajinan dibagi menjadi 3 bagian yaitu olahan perabot, aksesories dan miniatur, sehingga peletakan zoningnya dibagi menurut kemudahan supply bahan yaitu perabot pada lantai 1 dan aksesoris dan miniatur pada lantai 2.

Terdapat perbedaan antara sirkulasi pengunjung dan sirkulasi produksi dengan cara area produksi diletakkan ditengah dan pengunjung yang berjalan berputar mengelilingi area produksi. Kelebihan dari sistem ini adalah selain memudahkan proses produksi, pengunjung juga merasa lebih jelas dan dekat karena dapat mengikuti tahap demi tahap.



Gambar 3.4 Perspektif interior dan suasana sirkulasi pengunjung

### 3.5 Galeri Outdoor

Berfungsi sebagai area taman penghubung antar massa sekaligus sebagai area galeri yang memamerkan barang hasil olahan kerajinan.



Gambar 3.5 Perspektif area galeri outdoor

### 3.6 Olahan Kuliner

Berfungsi sebagai area edukasi pengolahan eceng gondok menjadi olahan kuliner. Terdapat perbedaan sirkulasi antara sirkulasi produksi dan sirkulasi pengunjung. Pengunjung akan berputar mengitari area produksi sehingga pengunjung akan lebih jelas dan dekat tahap demi tahap. Setelah mengikuti sesi proses produksi pengunjung dapat mengikuti workshop dan juga membeli beberapa jenis hasil olahannya.



Gambar 3.6 Perspektif interior dan suasana sirkulasi pengunjung

### 3.7 Area Workshop Outdoor

Berupa area outdoor terbuka untuk fungsi workshop outdoor khususnya untuk biogas dan kompos dan kuliner.



Gambar 3.7 Perspektif area workshop outdoor

### 3.8 Pengolahan Biogas dan Kompos

Berfungsi sebagai area edukasi pengolahan eceng gondok menjadi olahan biogas dan kompos. Terdapat pembedaan sirkulasi antara sirkulasi produksi dan sirkulasi pengunjung. Pengunjung akan berputar mengitari area produksi sehingga pengunjung akan lebih jelas dan dekat tahap demi tahap.



Gambar 3.8 Perspektif interior dan suasana sirkulasi pengunjung

### 3.9 Multifunction Stage

Berupa area outdoor dengan panggung dan kolam air mancur sebagai background berfungsi sebagai area multifungsi yang menghubungkan antara cafe, sawah dan area galeri dan souvenir. Dapat diisi fungsi untuk *live music, band*, atau untuk *event* seperti ulang tahun, *wedding*, dan *show workshop*.



Gambar 3.9 Perspektif interior cafe

### 3.10 Cafe

Berupa cafe yang memiliki nuansa eceng gondok mulai dari jenis masakan Indonesia dan beberapa olahan eceng gondok, perabot beberapa dari olahan eceng gondok, dekorasi dan juga view ke arah Rawa Pening dan sawah.



Gambar 3.10 Perspektif interior cafe

### 3.11 Gazebo

Gazebo yang diletakan di area tengah sawah dengan harapan pengunjung dapat bersantai dan merasakan dekat dengan alam.



Gambar 3.11 Perspektif gazebo

### 3.12 Rice Field

Area Sawah yang dimanfaatkan sebagai area aktivitas ekowisata seperti belajar pembibitan sawah, pembajakan sawah, dan *outbond*.



Gambar 3.12 Perspektif rice field

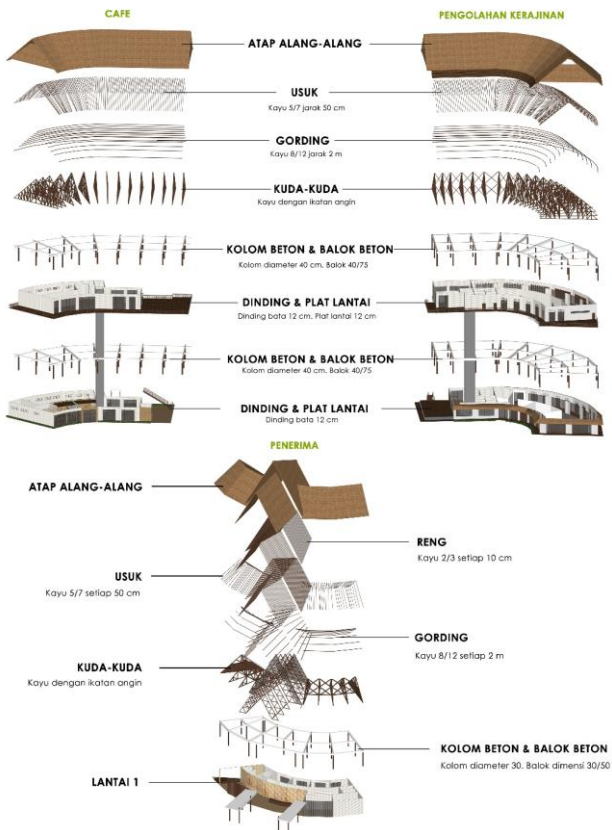
## 4. Sistem Struktur

Fasilitas Wisata Edukasi ini menggunakan struktur kolom beton dengan modul kolom 5 – 7 meter. Dimensi balok yang digunakan bervariasi (1/10 - 1/12 bentang) antara 40cm – 50cm. Sedangkan dimensi kolom beton adalah  $\varnothing$ 20cm dan  $\varnothing$ 30cm. Karena bentuk bangunan yang melengkung sehingga modul kolom juga melengkung mengikuti bentukan seperti kipas dengan inti lingkaran sebagai acuan.

Pada konstruksi atapnya menggunakan konstruksi kayu dengan penutup atap menggunakan alang-alang dengan kemiringan 40° untuk mendapatkan nuansa alami dan sejuk secara tampak luar maupun tampak dalam bangunan. Menggunakan gording kayu ukuran 8cm x 12cm dengan jarak setiap 2 meter; usuk kayu ukuran 5cm x 7 cm dengan jarak 50cm; reng kayu ukuran 2cm x 3cm dengan jarak 10cm. Penutup atap alang-alang berupa lembaran 120cm x 50cm diletakan diatas reng setiap 10cm sehingga akan terbentuk tumpukan alang-alang yang tebal dan rapat-rapat agar air hujan tidak masuk ke ruang dalam.



Gambar 4.1 Gambar contoh atap alang-alang

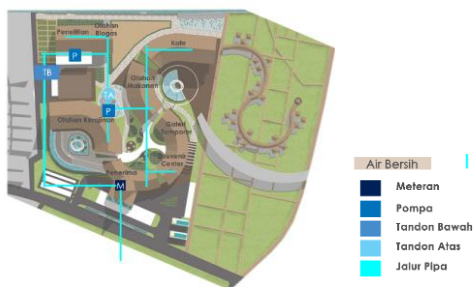


Gambar 4.2. Sistem struktur pengolahan kerajinan, cafe dan area penerima.

**5. Sistem Utilitas**

**5.1 Sistem Utilitas Air Bersih dan Kotor**

Sistem utilitas air bersih menggunakan sistem *downfeed* dengan 2 sumber, dari PDAM dan dari olahan *watertreatment*. Peletakan tendon atas berada di tengah tapak sehingga semua bangunan dapat terjangkau.



Gambar 5.1 Skema utilitas air bersih

**5.2 Sistem Utilitas Air Kotor**

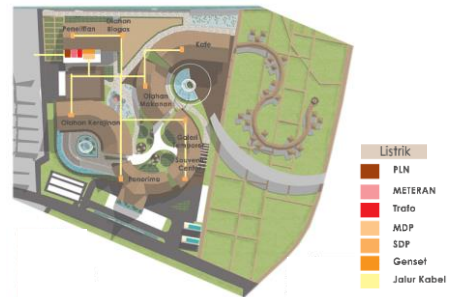
Sistem utilitas air kotor *septic tank* dan sumur resapan.



Gambar 5.2. Skema utilitas air kotor

**5.3 Sistem Utilitas Listrik**

Distribusi listrik menggunakan gardu PLN karena besarnya kebutuhan listrik yang kemudian didistribusikan melalui trafo, genset, MDP, dan SDP pada tiap massa.



Gambar 5.3 Skema utilitas listrik

**6. KESIMPULAN**

Perancangan Fasilitas Wisata Edukasi Pengolahan Eceng Gondok di Rawa Pening, Kabupaten Semarang ini diharapkan membawa dampak positif bagi masyarakat luas dan negara Indonesia, dengan banyaknya wisatawan mancanegara dan domestik yang berkunjung. Selain itu fasilitas ini juga diharapkan dapat membantu mempromosikan Rawa Pening sebagai salah satu tujuan wisata yang patut untuk dicoba. Perancangan ini telah mencoba menjawab permasalahan perancangan, yaitu bagaimana merancang sebuah fasilitas wisata edukasi yang rekreatif dan informatif, dan bagaimana memwadahi banyaknya kegiatan dan kebutuhan pengguna yang berbeda menjadi satu kesatuan melalui sequences. Dengan konsep perancangan fasilitas ini diharapkan dapat mengubah pemikiran pengunjung awal yang menganggap eceng gondok merupakan sebuah gulma menjadi suatu peluang yang bisa dimanfaatkan menjadi barang yang lebih bernilai jual tinggi dan menjadi ciri khas tersendiri. Selain itu dengan adanya fasilitas ini juga diharapkan dapat menambah wawasan pengunjung dan mengajak pengunjung untuk ikut mengembangkan dan berkreasi mengolah eceng gondok yang ada.

**DAFTAR PUSTAKA**

4 Kerajinan dan 8 manfaat eceng gondok yang mungkin belum kamu ketahui. (n.d). Retrieved from <http://masfkr.com/4-kerajinan-dan-8-manfaat-eceng-gondok-yang-mungkin-belum-kamu-ketahui/>

4 Peluang bisnis dari olahan eceng gondok. (2018, September). Retrieved from <https://www.kerjasama.com/2014/12/4-peluang-bisnis-dari-olahan-eceng.html>

Atika, A. (2017). Fasilitas Wisata Pengolahan Eceng Gondok di Waduk Kedurus, Surabaya. *eDimensi Arsitektur Petra*, 5(1), 809-816.

Bandung, S. A. (2017). Buku panduan wisata edukasi. Bandung: Tim Pengabdian Masyarakat.

Cara membuat pupuk eceng gondok yang bisa anda lakukan di rumah. (2018, juli 21). Retrieved from <https://ilmubudidaya.com/cara-membuat-pupuk-eceng-gondok>

Eceng gondok diolah jadi kerupuk egok. (2017, September). Retrieved from [http://www.medanbisnisdaily.com/news/read/2017/09/04/317257/eceng\\_gondok\\_diolah\\_jadi\\_kerupuk\\_egok/](http://www.medanbisnisdaily.com/news/read/2017/09/04/317257/eceng_gondok_diolah_jadi_kerupuk_egok/)

- Karsanifan, A. (2015). Perancangan eduwisata mangrove di pantai cengkong Kabupaten Trenggalek. Kota: Penerbit
- Kusumaningtyas, R. D. (2017, September). Potensi pengolahan eceng gondok menjadi sumber energi terbarukan dalam rangka mendukung ketahanan energi nasional. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/322750048\\_POTENSI\\_PENGOLAHAN\\_ECENG\\_GONDOK\\_MENJADI\\_SUMBER\\_ENERGI\\_TERBARUKAN\\_DALAM\\_RANGKA\\_MENDUKUNG\\_KETAHANAN\\_ENERGI\\_NASIONAL](https://www.researchgate.net/publication/322750048_POTENSI_PENGOLAHAN_ECENG_GONDOK_MENJADI_SUMBER_ENERGI_TERBARUKAN_DALAM_RANGKA_MENDUKUNG_KETAHANAN_ENERGI_NASIONAL)
- Mdianlaila. (2015). Cara membuat pupuk organik eceng gondok. (2015, Februari). Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=bDbKPSJihE4>
- Pemerintah Kabupaten Semarang (2011). Rencana tata ruang wilayah Kabupaten Semarang tahun 2011-2031. Semarang: Tata Ruang Wilayah Kabupaten.
- Pemerintah Kabupaten Semarang. (2015). Peraturan daerah Kabupaten Semarang tentang bangunan gedung. Semarang: Tata Ruang Wilayah Kabupaten
- Pemerintah Kabupaten Semarang. (2016, Mei 16). Badan perencanaan, penelitian dan pengembangan daerah. Retrieved from <http://barenlitbangda.semarangkab.go.id/tata-ruang/242-peta-rtrw-kabupaten-semarang.html>
- Penyuluhan pemanfaatan eceng gondok guna pemenuhan gizi keluarga. (2018, Februari). Radar Pekalongan. Retrived from <https://radarpekalongan.co.id/14968/penyuluhan-pemanfaatan-eceng-gondok-guna-pemenuhan-gizi-keluarga/>
- Tohir. (n.d). Kandungan nutrisi/gizi eceng gondok. Retrieved from <http://chyrun.com/kandungan-nutrisi-gizi-eceng-gondok/>
- Wahyudi, I. (n.d). Konsep pengembangan pariwisata. Retrieved from <http://cvinspireconsulting.com/konsep-pengembangan-pariwisata/>