

PENGEMBANGAN KAWASAN WADUK MULUR SEBAGAI KAWASAN WISATA EDUKASI DAN SPORT



PUBLIKASI ILMIAH

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I
Pada Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik

Oleh:

MUHAMMAD YUSUF

D300 120 004

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR
(PPA)**

**Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**PENGEMBANGAN KAWASAN WADUK MULUR SEBAGAI KAWASAN
WISATA EDUKASI DAN SPORT**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

MUHAMMAD YUSUF

D300 120 004

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



(Dr. Ir. Oomarun, MM)

NIK.781

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN KAWASAN WADUK MULUR SEBAGAI KAWASAN
WISATA EDUKASI DAN SPORT**

Oleh:

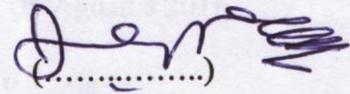
MUHAMMAD YUSUF

D300 120 004

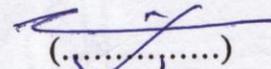
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jum'at, 29 Juli 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Ketua Dewan Penguji : Dr. Ir. Qomarun, MM.


(.....)

2. Anggota I Dewan Penguji : Ir. Nurhasan, MT.


(.....)

3. Anggota II Dewan Penguji : Suryaning Setyowati, ST, MT.


(.....)

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta



(Ir. Sri Sunarjono, MT. Ph.D)

NIK. 682

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 5 Agustus 2016

Penulis



Muhammad Yusuf

D300120004

PENGEMBANGAN KAWASAN WADUK MULUR SEBAGAI KAWASAN WISATA EDUKASI DAN SPORT

Muhammad Yusuf

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: uchup00@gmail.com

Abstrak

Dalam mengupayakan pembangunan wilayah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta pendapatan desa dan pendapatan pemerintah daerah kawasan Waduk Mulur termasuk sub-wilayah pembangunan III yang meliputi Bendosari bagian utara, selatan dan timur termasuk Waduk Mulur dimana potensi yang diutamakan adalah pertanian tanam pangan, perikanan, industri, perkebunan, peternakan, industri kecil, permukiman/perumahan dan pariwisata. Waduk Mulur mempunyai panorama yang sangat menarik dengan suasana pengairannya yang menyejukkan, pemandangan yang hijau. Waduk Mulur yang terletak di Desa Mulur dan Desa Mertan, Kecamatan Bendosari merupakan bagian dari sistem pengelolaan sumber daya air dan juga sebagai kawasan konservasi dan pengelolaan lingkungan. Begitu banyak fungsi Waduk Mulur selain sebagai kantung penyerapan air, juga sebagai pengendalian banjir. Waduk tersebut merupakan waduk buatan yang dibangun oleh Pemerintah Belanda pada tahun 1926, dan selanjutnya pada tahun 1940 waduk tersebut diperlebar oleh Sunan Pakubuwono VI, sehingga mempunyai areal genangan seluas 141,26 hektar. Tujuan utama dari waduk tersebut, tidak lain adalah untuk mencukupi air irigasi di daerah Sukoharjo. Pada saat itu kondisi airnya melimpah, dan semua permukaan waduk tergenang air. Sifat airnya jernih tanpa adanya tanaman yang tumbuh di atasnya sebagai tumbuhan pengganggu. Kondisi saat ini sudah sangat memperhatikan dimana fasilitas-fasilitasnya mulai rusak, banyak bangunan liar, dan terjadi pendangkalan disebabkan terjadinya pengendapan lumpur. Wisatawan yang datang menjadi berkurang karena kondisi waduk sekarang ini memang untuk dijadikan tempat wisata. Oleh karena itu untuk menjadikan lagi kawasan Waduk Mulur sebagai tempat wisata diperlukan pengembangan dan membenahi kekurangan yang dimiliki Waduk Mulur. Dengan membuat atraksi wisata baru yaitu wisata yang bersifat mendidik dan olahraga dengan memanfaatkan potensi alam Waduk Mulur seperti ikan, air dan daratannya yang luas sebagai obyeknya. Diharapkan Waduk Mulur menjadi wisata unggulan dan dapat membuka lapangan kerja bagi masyarakat sekitar. Selain itu juga diperlukan kerjasama antara pemerintah dan masyarakat demi terciptanya tujuan tersebut dan memberikan pengarahan penyuluhan kepada masyarakat agar kelestarian dan keindahan Waduk Mulur tetap terjaga sampai akhir masa.

Kata Kunci: Waduk, Wisata, Edukasi

Abstracts

In striving regional development to increase society prosperity and also earnings of countryside and earnings of local government Waduk Mulur area is inclusive of regional sub of development III covering upstate Bendosari, south and east of is inclusive of Ductile Accumulating basin where potency majored by is agriculture plant the food, fishery, industrial, plantation, ranch, industrial minimize the, housing and tourism. Waduk Mulur having very interesting panorama with the its irrigating atmosphere cooling, green view. Waduk Mulur which is located in Countryside Mulur and Countryside Mertan, Subdistrict Bendosari represent the part of system of resource

management irrigate as well as as area of environmental management and conservation. So much Waduk Mulur function besides as absorbtion poke irrigate, also as floods operation. The accumulating basin represent the accumulating basin of brand develop;builted by Dutch Government in the year 1926, and hereinafter in the year 1940 the accumulating basin widened by Sunan Pakubuwono VI, so that have the areal pond for the width of 141,26 hectare. Especial target from the accumulating basin, none other than to answer the demand the irrigation water in area Sukoharjo. At that moment condition irrigate abundance, and all surface of accumulating basin suffused by water. Nature of clear water without existence of crop which grow for as intruder plant. Condition in this time have very paying attention to where its facilitys start to destroy, a lot of wild building, and happened by the superficiality caused by the happening of mud precipitation. Incoming tourist become to decrease because condition of accumulating basin this time is true to be made by a tourism place. The before to make again Waduk Mulur area as tourism place needed by a development and correct the insufficiency owned by the Waduk Mulur. By making new attraction tourism that is athletic and educative tourism by exploiting experienced potency of Waduk Mulur like fish, irrigate and its continent is wide as object. Expected by a Waduk Mulur become the pre-eminent wisata and can open the employment for society of about. Others is also needed by cooperation of between government and society for the shake of the target creation and give the counselling guidance to society of so that continuity and beauty of Waduk Mulur remain to be awaked to the last a period.

Keywords: *Waduk, Tourism, Education*

1. PENDAHULUAN

1.1 Pengertian Judul

Merupakan sebuah tempat edukasi atau belajar dan olahraga air ataupun darat dan tantangan/petualangan sekaligus tujuan wisata di kawasan Waduk Mulur Kabupaten Sukoharjo sebagai wadah bagi masyarakat untuk mendapatkan pengetahuan, hiburan, permainan, tontonan, kesehatan, dan kesenangan.

1.2 Latar Belakang

Sebagai salah satu bidang kehidupan masyarakat dan perkembangan jaman yang semakin maju, pariwisata sudah bukan lagi menjadi kebutuhan pendukung, bahkan menjadi suatu kebutuhan yang selayaknya untuk dipenuhi.

Melalui kegiatan pariwisata berbagai manfaat akan dapat diraih, sebab pada hakekatnya pembangunan pariwisata merupakan kesatuan upaya yang dilakukan pemerintah, kalangan usaha, dan masyarakat secara terkoordinir dan terpadu dalam rangka meningkatkan kunjungan wisatawan. Wisata merupakan industri yang mempunyai beberapa manfaat terhadap ekonomi, sosial budaya, yaitu antara lain: Memperluas kesempatan kerja dan kesempatan berusaha tidak hanya industri pariwisata saja, melainkan di sektor lainnya yang secara langsung atau tidak langsung berkaitan dengan pembangunan pariwisata; Meningkatkan pendapatan masyarakat di daerah tujuan wisata yang berasal dari pengeluaran yang dibelanjakan oleh wisatawan mancanegara maupun wisatawan nusantara; Menimbulkan rasa penghargaan terhadap lingkungan, nilai-nilai budaya bangsa, menghidupkan kembali seni tradisional yang hampir punah; Mendorong terciptanya lingkungan hidup yang serasi dan harmonis, karena wisatawan yang tujuan pokoknya berekreasi, menginginkan suatu lingkungan yang menimbulkan suasana baru dari kejenuhan kehidupan sehari-hari mereka.

Sukoharjo adalah kota yang sangat nyaman, kota yang asri dan menjadi dambaan seperti dari slogan dari Sukoharjo yaitu Sukoharjo Makmur. Sukoharjo Makmur juga mempunyai arti atau kepanjangan dari Maju Aman Konstitusional Mantap Unggul Rapi. Sukoharjo mempunyai beberapa destinasi wisata yang antara lain, Pandawa Water World, Alaska Waterboom, Kora-Kora, Sendang Pinilih, Dam Colo, Waduk Mulur, Umbul Pecinan Batu Seribu, dan lainnya. Dari beberapa destinasi wisata di sukoharjo di atas, Waduk Mulur adalah salah satu destinasi wisata

yang mempunyai potensi wisata sangat besar, akan tetapi belum dikelola dengan maksimal, jadi Waduk Mulur masih sepi dari pengunjung. Maka dari itu penting adanya perencanaan dalam mengembangkan Waduk Mulur menjadi salah satu sektor wisata terbesar dan meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) di Kabupaten Sukoharjo.

Kawasan Waduk Mulur merupakan salah satu potensi wisata Kabupaten Sukoharjo, terletak di Kecamatan Bendosari Desa Mulur dan Desa Mertan, memiliki luas area seluas 119,59 hektar dan merupakan waduk yang dibangun pada masa kolonial Belanda.

Pada awalnya waduk berfungsi sebagai penyuplai air irigasi bagi lahan pertanian disekitarnya, namun sejak tahun 1982 mengalami penurunan fungsi karena berkurangnya aliran air ke waduk karena waduk Mulur sudah tidak mendapatkan pasokan air lagi dari Bendung Pepen karena saluran irigasi yang dahulu di penuhi oleh Waduk Mulur dialihkan ke Dam Colo Timur.

Untuk meningkatkan peran dan fungsi Waduk Mulur, pada tahun 2011 telah menyusun Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Sukoharjo, agar fungsi waduk tetap terjaga, yaitu sebagai kawasan konservasi dan kawasan wisata.

Sebagai kawasan wisata, potensi Waduk Mulur dapat diandalkan dari panorama waduk dan potensi yang ada didalamnya, seperti perikanan, budaya dan landscape. Petani memanfaatkan waduk sebagai tempat budidaya ikan air tawar dalam karamba, tempat pemancingan, wisata air. Landscape yang cenderung datar menjadikan kawasan waduk menjadi tempat bumi perkemahan yang potensial dan adanya makam Kyai Sayidiman memberikan nilai tambah pada kawasan wisata Waduk Mulur. Semua potensi wisata tersebut belum tergarap maksimal dan tertata, banyak bangunan liar berdiri di dalam kawasan waduk merupakan salah satu masalah yang ada selain masalah lingkungan lainnya seperti sedimentasi dan tidak terkelolanya kawasan wisata Waduk Mulur secara baik.

Untuk itu pengembangan kawasan wisata Waduk Mulur ke depan yang terencana sangat diperlukan agar kawasan Waduk Mulur dapat terjaga kelestariannya, baik ekologi maupun masyarakat sekitarnya. Sehingga potensi Waduk Mulur dapat memberikan manfaat yang besar baik bagi masyarakat sekitarnya maupun masyarakat Sukoharjo pada umumnya. Pemerintah Kabupaten Sukoharjo bermaksud untuk

mengelola kawasan Waduk Mulur ini sebagai Obyek Wisata, Bumi Perkemahan, Prasarana pengairan, serta sumber air minum dalam rangka melestarikan lingkungan, meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) dan meningkatkan kualitas serta kuantitas kegiatan Kepramukaan di Kabupaten Sukoharjo, serta mempercepat visi menjadikan Kabupaten Sukoharjo sebagai Kabupaten Pramuka (dikutip dari www.suaramerdeka.com).

Untuk mendukung pengelolaan kawasan tersebut, maka perlu adanya sebuah perencanaan dalam bentuk konsep pengembangan dan desain kawasan Waduk Mulur. Sekaligus dijadikan sebagai kawasan Wisata Edukasi dan Sport.

1.3 Rumusan Masalah

Dari Latar belakang di atas maka dapat dipecahkan 2 masalah yaitu:

1. Bagaimana menata kembali kawasan Waduk Mulur?
2. Bagaimana mengolah serta merancang kawasan Waduk Mulur untuk mendukung kegiatan wisata terkhusus Wisata Edukasi (pendidikan) dan Sport (olahraga)?

1.4 Tujuan

1. Untuk mewujudkan kawasan Waduk Mulur sebagai pelopor Wisata Edukasi di Kabupaten Sukoharjo, serta dapat menumbuhkan perekonomian warga sekitar.
2. Meningkatkan perhatian masyarakat sekitar kawasan Waduk Mulur maupun lembaga pemerintah terhadap potensi edukasi (pendidikan) dan Sport (olahraga) kawasan Waduk Mulur.

2. METODE

A. Pengumpulan data

- a) Studi Literatur
- b) Observasi
- c) Wawancara

B. Analisis

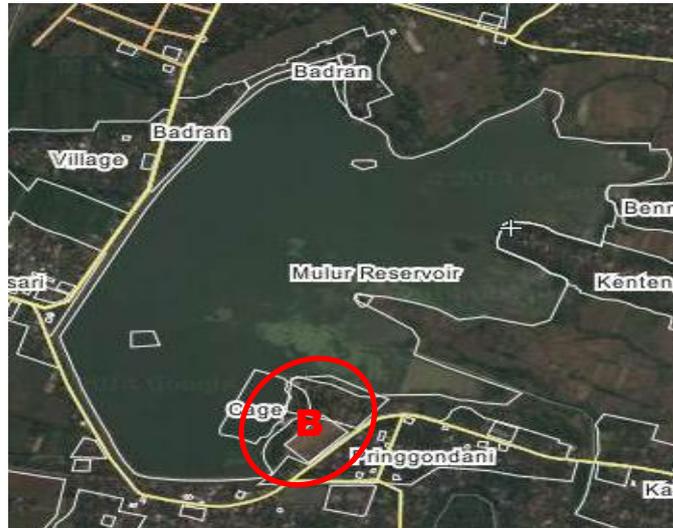
Dengan cara menganalisa data-data fisik dan non-fisik yang diperlukan, kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mendesain “Waduk Mulur sebagai wisata edukasi (pendidikan) dan *sport* (olahraga)”.

C. Analisis Sintesa

Analisis sintesa adalah membandingkan antara teori dan kenyataan dengan berpedoman pada literatur tertentu untuk mencapai bentuk yang maksimal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa dan Konsep Site

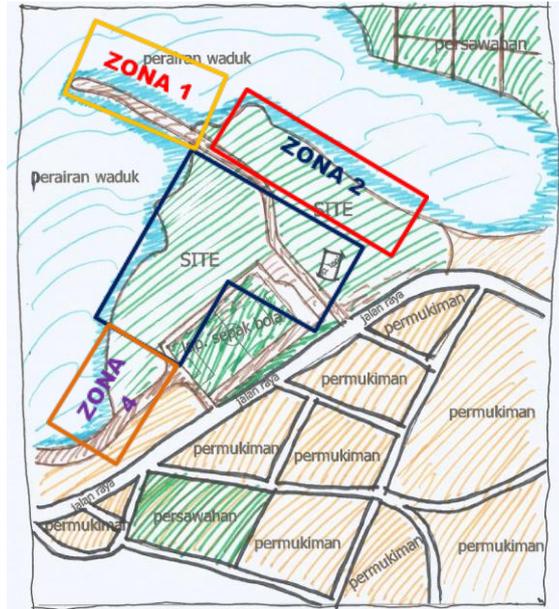


Berdasarkan tabel pemilihan di atas site terpilih adalah alternatif 1

Keterangan:

- Potensi waduk adalah sebelah timur Waduk dekat jalan raya.
- Dengan bagian yang sangat menonjol adalah potensi lahan landscape.
- Sangat mendukung untuk daerah rekreasi tepian Waduk.
- View yang diperoleh sangat menunjang.
- Maka kegiatan wisata Waduk Mulur penataannya akan direncanakan pada bagian timur waduk.

3.2 Analisa dan Konsep Pola Zoning Tapak



Keterangan:

1) Zona 1

Perencanaan fasilitas wisata air (karamba, dermaga, area memancing, dan olahraga air) dengan kegiatan wisata yang lebih menyenangkan dan mendidik.

2) Zona 2

Perencanaan fasilitas wisata tepian perairan Waduk Mulur serta menyediakan fasilitas tepian yang disesuaikan dengan kondisi Waduk.

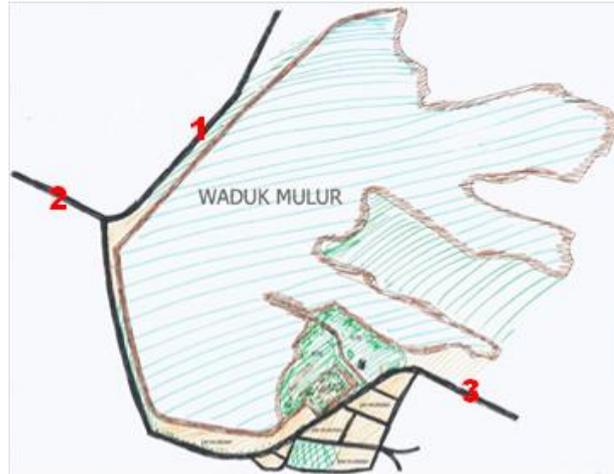
3) Zona 3

Perencanaan fasilitas wisata dengan penggunaan lahan, penampilan bangunan, sarana umum, sehingga dapat menciptakan kegiatan yang lebih variatif, rekreatif dengan memasukkan unsur pendidikan.

4) Zona 4

Perencanaan fasilitas wisata dengan memaksimalkan penggunaan lahan Waduk Mulur dan untuk menciptakan visi Kabupaten Sukoharjo yaitu Kabupaten Pramuka dengan menyediakan fasilitas camping ground yang disesuaikan dengan kondisi Waduk.

3.3 Analisa dan Konsep Pencapaian

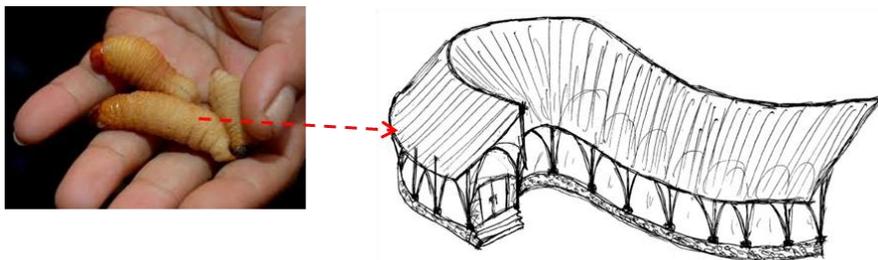


Keterangan:

- Akses 1: Berupa jalan utama dari arah barat yang menghubungkan Sukoharjo kota ke Karanganyar.
- Akses 2: Berupa jalan utama dari arah utara yang menghubungkan Karanganyar ke Sukoharjo kota.
- Akses 3: Berupa jalur sekunder dari arah timur yang menghubungkan Karanganyar ke Sukoharjo kota.

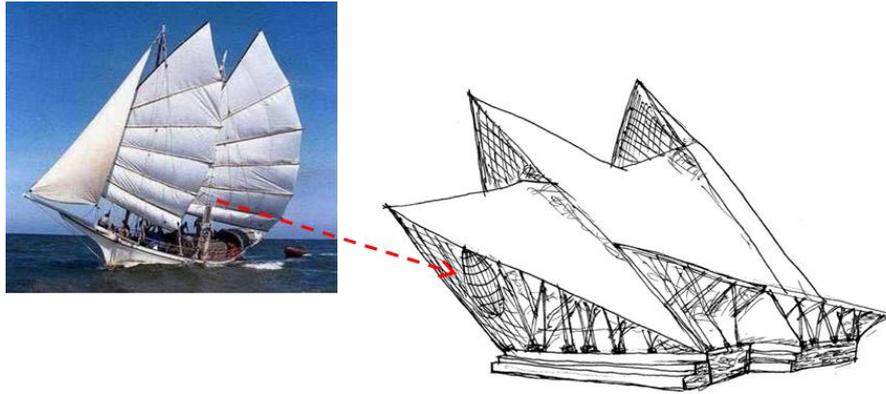
3.4 Analisa dan Konsep Tampilan Arsitektur

A. Bangunan Pengelola



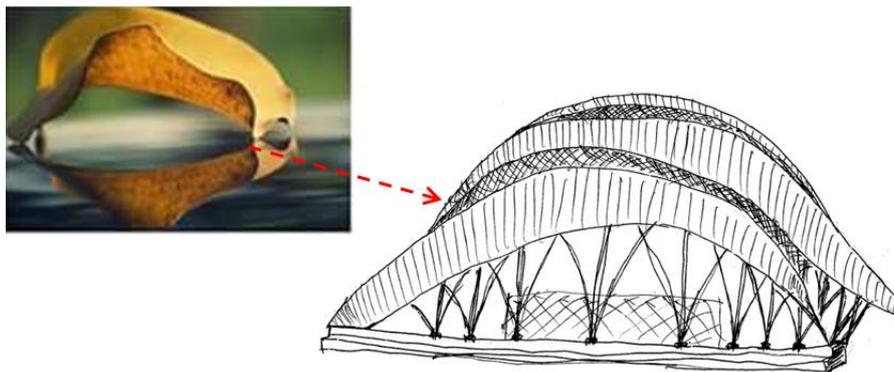
Konsep dari bentuk bangunan pengelola ini mengambil bentuk dari belatung bambu. Karena belatung bambu mempunyai bentuk melengkung yang kemudian diaplikasikan ke dalam bentuk strukturnya. Pada bagian atap menggunakan rumbia yang disusun mengikuti bentuk lengkungnya, sedangkan dinding menggunakan anyaman bambu. Bentuk bangunan yang pipih bertujuan untuk penghawaan dan pencahayaan alami.

B. Bangunan Olahraga dan Edukasi Air



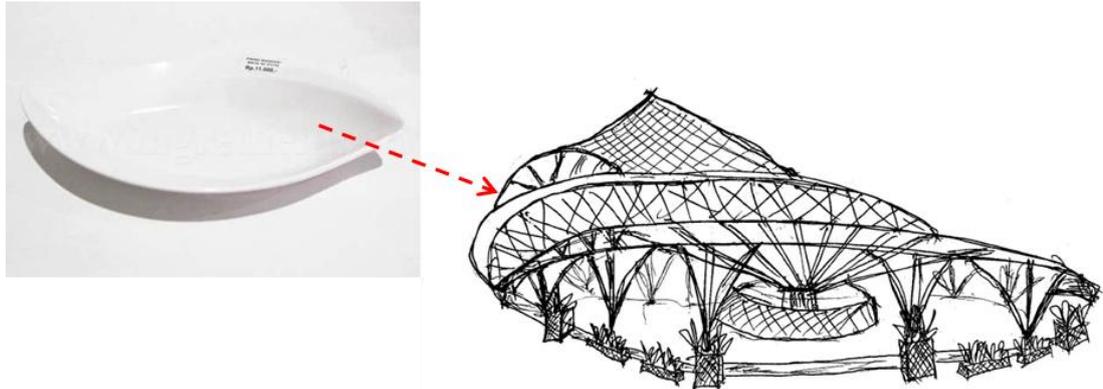
Konsep dari bentuk bangunan olahraga dan edukasi air ini mengambil bentuk dari layar kapal. Karena belatung bambu mempunyai bentuk segitiga yang kemudian diaplikasikan ke dalam bentuk strukturnya dsn layar kapal identik dengan air. Pada bagian atap menggunakan rumbia yang disusun mengikuti bentuk segitiga, sedangkan dinding menggunakan anyaman bambu. Bangunan olahraga dan edukasi air ini semi terbuka karena untuk penyewaan alat-alat olahraga dan edukasi air.

C. Bangunan Olahraga dan Edukasi Darat



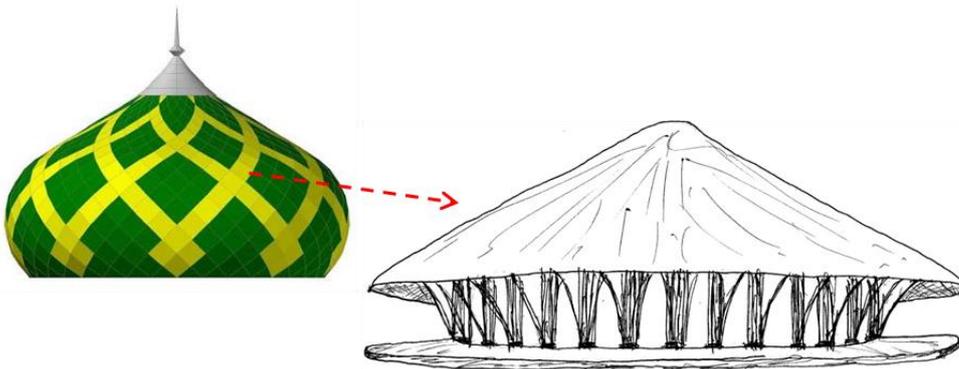
Konsep dari bentuk bangunan olahraga dan edukasi darat ini mengambil bentuk dari daun. Karena daun mempunyai bentuk melengkung yang kemudian diaplikasikan ke dalam bentuk strukturnya. Pada bagian atap menggunakan rumbia yang disusun mengikuti bentuk lengkungnya, sedangkan dinding menggunakan anyaman bambu. Bentuk bangunan olahraga dan edukasi darat ini semi terbuka karena untuk penyewaan alat-alat olahraga dan edukasi darat.

D. Restorant dan Toko Assesoris



Konsep dari bentuk bangunan restoran dan toko asesoris ini mengambil bentuk dari piring. Karena piring mempunyai bentuk melengkung yang kemudian diaplikasikan ke dalam bentuk strukturnya, dan restoran identik dengan piring. Pada bagian atap menggunakan rumbia yang disusun mengikuti bentuk lengkungnya, sedangkan dinding menggunakan anyaman bambu. Bentuk bangunan restoran dan toko asesoris ini semi terbuka karena untuk restoran indoor dan outdoor sedangkan untuk toko asesoris indoor.

E. Masjid



Konsep dari bentuk bangunan masjid ini mengambil bentuk dari kubah. Struktur bangunan masjid menggunakan struktur bentang lebar yang tergolong jenis struktur form active yang strukturnya simpel. Pada bagian atap menggunakan rumbia yang disusun mengikuti bentuk lengkungnya. Bentuk bangunan masjid ini semi terbuka karena untuk penghawaan dan pencahayaan alami.

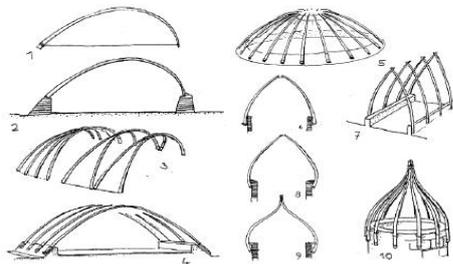
3.5 Analisa dan Konsep Struktur

A. Pondasi



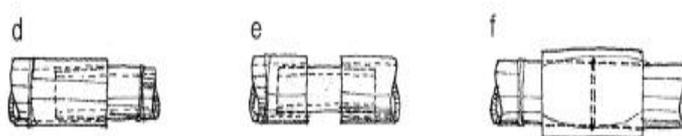
Pada bagian pondasi teknik dari struktur ini dengan cara tulangan besi yang berada di pondasi dikeluarkan ± 1 m dan dimasukkan kedalam bambu kemudian dicor secara bersamaan.

B. Struktur utama



Sistem struktur pada umumnya menggunakan sistem *arches* sehingga bangunan cenderung lebih kearah bentuk lengkung. Struktur utama pada umumnya tergolong pada struktur *form active* yang strukturnya sederhana. Struktur yang diperlihatkan akan menambah keindahan.

C. Sambungan memanjang



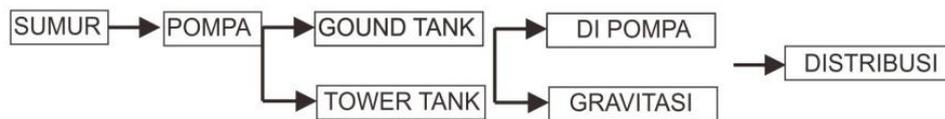
Untuk mengantisipasi struktur bentang lebar maka perlu adanya sambungan memanjang karena bambu tersebut sangat terbatas pada jarak. Pada sambungan memanjang menggunakan bambu didalam bambu kemudian diikan menggunakan tali.

3.6 Analisa dan Konsep Utilitas

A. Air bersih

Sumber air bersih yang digunakan pada Wisata Edukasi dan Sport dari 2 sumber, yaitu air bersih dari PDAM dan air sumur. Penggunaan 2 sumber air adalah meminimalisir terjadinya kekurangan air pada kawasan.

Pendistribusian air bersih pada kawasan Taman Balekambang menggunakan sistem pipa rangkap. Sistem pipa rangkap merupakan sistem pendistribusian air sesuai dengan fungsi dan kebutuhan sehingga tekanan air akan sama, cepat dan merata.

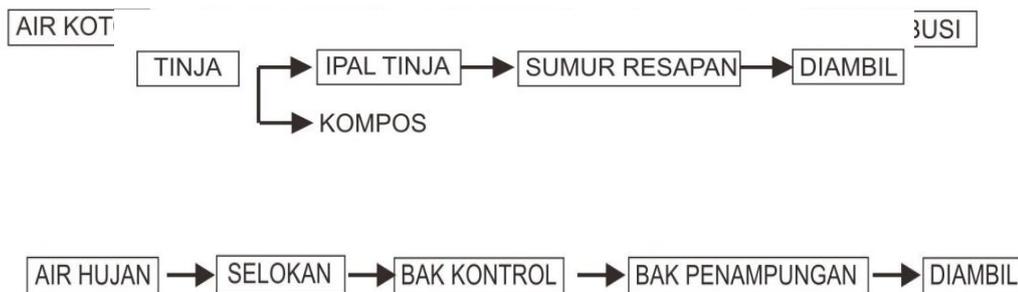


B. Air kotor

Jenis air kotor dibedakan menjadi 2 yaitu :

1. *Grey water* : air bekas, air bekas dapur dan air hujan
2. *Black water* : tinja

Sistem pembuangan air kotor sebagai berikut :

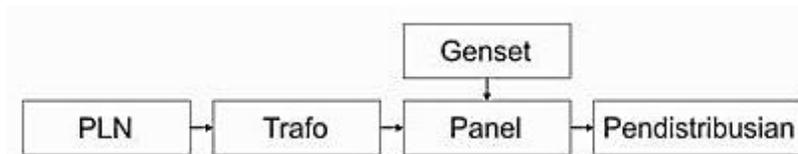


Keterangan :

1. Bak kontrol : bak kecil yang terpasang diantara pasangan saluran air kotor yang berguna sebagai pengontrol setiap saat jika saluran air kotor mengalami hambatan atau terjadi genangan air yang tidak diinginkan
2. Penyaring : penyaringan air kotor sebelum melalui tahap pembuangan.
3. Riol kota : jaringan saluran pembuangan air kotor di *kota*.
4. Bak kontrol lemak : perangkat yang dirancang untuk mencegat pipa minyak dan padatan sebelum mereka memasuki sistem pembuangan air limbah.

5. *Gutter* : saluran untuk menyalurkan air pembuangan dan air hujan untuk dibawa ke suatu tempat agar tidak menjadi masalah bagi lingkungan dan kesehatan.
6. *Septictank* : bak untuk menampung air limbah yang digelontorkan dari WC (*water closet*).
7. Sumur resapan : sumur atau lubang pada permukaan tanah yang dibuat untuk menampung air hujan atau air kotor agar dapat meresap ke dalam tanah

C. Listrik



Keterangan :

1. PLN (Perusahaan Listrik Negara) merupakan sumber listrik utama.
2. Trafo merupakan penurun tegangan dari PLN menuju ke panel disesuaikan dengan kebutuhan.
3. Panel merupakan pengatur listrik pada suatu wilayah.
4. Panel surya merupakan alat pembangkit listrik tenaga surya atau radiasi matahari.
5. UPS (*Uninterruptible Power Supply*) merupakan komponen penyimpan daya dan dapat digunakan saat listrik utama padam.
6. Genset merupakan mesin berbahan bakar solar yang digunakan untuk menggantikan pasokan listrik utama yang padam.

D. Pemadam kebakaran

Pemadaman kebakaran pada wisata edukasi dan sport hanya menggunakan *hydrant* dalam dan *hydrant* halaman. Fungsi *hydrant* dalam adalah sebagai alat pemadam kebakaran aktif dengan menggunakan tekanan pompa kebakaran yang letaknya di dalam kawasan atau pada bangunan. Letak antar *hydrant* dalam tidak lebih dari 35 meter. Fungsi *hydrant* halaman

adalah sebagai pemadam kebakaran aktif yang dapat digunakan saat mobil pemadam kebakaran telah tiba. Peletakkan *hydrant* halaman tidak terlalu jauh di luar kawasan agar mudah dijangkau mobil pemadam kebakaran.



4. Kesimpulan

Wisata Edukasi dan Sport Kawasan Waduk Mulur merupakan sebuah tempat edukasi atau belajar dan olahraga air ataupun darat dan tantangan/petualangan sekaligus tujuan wisata di kawasan Waduk Mulur Kabupaten Sukoharjo sebagai wadah bagi masyarakat untuk mendapatkan pengetahuan, hiburan, permainan, tontonan, kesehatan, dan kesenangan.

Berikut adalah rangkuman konsep perancangan *Pengembangan Kawasan Waduk Mulur Sebagai Kawasan Wisata Edukasi Dan Sport*:

- a. Penggunaan material alami atau lokal baik dinding maupun struktur utama, yang bertujuan untuk *sustainable architecture*.
- b. Tata massa kawasan dirancang menggunakan konsep cluster.
- c. Bentuk bangunan yang unik bertujuan untuk menarik pengunjung.
- d. Diperbanyak plaza untuk tempat peristirahatan pengunjung.
- e. Tidak mengurangi fungsi eksisting waduk.
- f. Tumbuhan dan lansekap dirancang sedemikian rupa dengan tujuan sebagai reduktor kebisingan lingkungan

5. DAFTAR PUSTAKA

- ____, 2009, Kawasan Waduk Mulur, BPSDA Bengawan Solo, Sukoharjo.
- Ching, Francis D.K. (2008). *Arsitektur: Bentuk, Ruang, Dan Tataan* Edisi Ketiga. Erlangga: Jakarta.
- Ching, Francis D.K. (2009). *Building Structure Illustrated: Patterns, Systems, and Design*. John Wiley & Sons. New Jersey
- Frick, Heinz. (2004). *Ilmu Konstruksi Bangunan Bambu: Pengantar Konstruksi Bambu*. Kanisius. Yogyakarta
- Mujimin. (2007). *Penyediaan Fasilitas Publik yang Manusiawi Bagi Aksesibilitas Difabel*. Yogyakarta: Dinamika Pendidikan.
- Neufert, E. (1996). *Data Arsitek jilid 1*. Erlangga: Jakarta.
- Neufert, E. (1996). *Data Arsitek jilid 2*. Erlangga: Jakarta.
- Otto, Frei. (1985). *IL 31 Bambus Bamboo*. Stuttgart: Institute for Lightweight Structure.
- Pemerintah Kabupaten Sukoharjo. (2011). Nomer 14 tentang RTRW Th 2011-2031. Sukoharjo
- <http://alamtani.com/cara-membuat-kompos.html>. diakses 15/03/2016
- <http://www.rockclimbing.com/gear/TegarTeam>. diakses 15/03/2016
- <http://www.berbagaireviews.com/2014/10/jogging-dan-manfaatnya.html>. diakses 15/03/2016
- <http://www.bimbie.com/olah-raga-memanah.html>. diakses 15/03/2016
- <http://www.zonasiswa.com/2014/09/sejarah-dan-pengertian-sepak-bola.html>. diakses 15/03/2016
- <http://www.njogja.co.id/kota-yogyakarta/taman-pintar-yogyakarta/>. diakses 15/03/2016
- <http://www.semarangcoret.com/2015/08/wisata-edukasi-di-taman-kelinci-tuntang.html>. diakses 15/03/2016