

**PUSAT PENGOLAHAN SAMPAH DI KABUPATEN SRAGEN
DENGAN PRINSIP 5R (*REDUCE, REUSE, RECYCLE, RESHARE,
RESELL*)**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I
Pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Oleh :

NOVI USWATUN KHASANAH

D 300 140 143

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PUSAT PENGOLAHAN SAMPAH DI KABUPATEN SRAGEN DENGAN PRINSIP
5R (*REDUCE, REUSE, RECYCLE, RESHARE, RESELL*)**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

NOVI USWATUN KHASANAH

D 300 140 143

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



YAYI ARSANDRIE, S.T., M.T.

NIK. 791

HALAMAN PENGESAHAN

**PUSAT PENGOLAHAN SAMPAH DI KABUPATEN SRAGEN DENGAN PRINSIP
5R (*REDUCE, REUSE, RECYCLE, RESHARE, RESELL*)**

OLEH

NOVI USWATUN KHASANAH

D 300 140 143

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Rabu, 04 Juli 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Yai Arsandrie, S.T., M.T.

(Ketua Dewan Penguji)

2. Ir. Alpha Febela Priyatmono, M.T.

(Anggota II Dewan Penguji)

3. Ir. Samsudin Raidi, M.Sc.

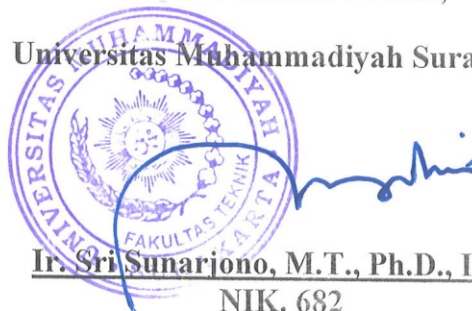
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

(.....)

(.....)

**Dekan Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Surakarta**


Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D., IPM.
NIK. 682

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam 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 oleh 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, 05 Juli 2018

Yang membuat pernyataan:



Novi Uswatun Khasanah

D300140143

PUSAT PENGOLAHAN SAMPAH DI KABUPATEN SRAGEN DENGAN PRINSIP 5R (REDUCE, REUSE, RECYCLE, RESHARE, RESELL)

Abstrak

Tingginya kepadatan penduduk selaras dengan meningkatnya konsumsi masyarakat. Hal ini mengakibatkan bertambahnya sampah atau buangan yang dihasilkan sedangkan lahan untuk menampung sisa hasil konsumsi terbatas. Persoalan semakin bertambah dikarenakan banyak sampah yang tidak dapat terurai, misalnya sampah plastik. Keberadaan kantong plastik di alam yang tidak terurai dapat menjadi ancaman bagi kehidupan dan ekosistem. Kabupaten Sragen merupakan Kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki permasalahan penumpukan sampah di beberapa tempat pembuangan. Penumpukan sampah ini timbul karena Badan Lingkungan Hidup (BLH) kekurangan truk sampah. Maka dari itu penulis mempunyai inisiatif untuk merancang sebuah Pusat pengolahan sampah yang nantinya akan dijadikan sebagai pusat wisata, edukasi, industri maupun penelitian. Pusat Pengolahan Sampah diharapkan dapat mengurangi keberadaan sampah yang berada di Kabupaten Sragen, mewadahi kreatifitas untuk menampung segala kegiatan yang berhubungan dengan daur ulang sampah, serta dapat membuka lapangan kerja baru guna mengurangi pengangguran di Kabupaten Sragen.

Kata kunci : Sampah, wisata, edukasi, industri

Abstract

The high population density is in line with the increase in public consumption. This resulted in increased waste or waste produced while the land to accommodate the rest of the limited consumption. The problem is increasing because of the many garbage that can not decompose, such as plastic waste. The existence of plastic bags in nature that do not decompose can be a threat to life and ecosystems. Sragen regency is a regency located in Central Java Province which has problems of garbage accumulation in some places of disposal. This garbage accumulation arises because the Environment Agency (BLH) lacks garbage trucks. Therefore, the authors have the initiative to design a waste processing center that will be used as a center of tourism, education, industry and research. The Wastewater Treatment Center is expected to reduce the presence of waste in Sragen regency, to accommodate the creativity to accommodate all activities related to waste recycling, and to create new job opportunities to reduce unemployment in Sragen regency.

Keywords: Garbage, tourism, education, industry

1. PENDAHULUAN

1.1 Sragen

Tingginya kepadatan penduduk selaras dengan meningkatnya konsumsi masyarakat. Hal ini mengakibatkan bertambahnya sampah atau buangan yang dihasilkan sedangkan lahan untuk menampung sisa hasil konsumsi terbatas. Persoalan semakin bertambah dikarenakan banyak sampah yang tidak dapat terurai, misalnya sampah plastik. Hasil Riset Jenna R Jambeck dan kawan-kawan menyebutkan Indonesia berada di posisi ke-dua penyumbang sampah plastik ke laut setelah Tiongkok, disusul Filipina, Vietnam dan Sri Lanka (Agung, 2016, dalam www.sciencemag.org 12, 2015). Menurut Riset Greeneration, organisasi nonpemerintah yang 10 tahun mengikuti isu sampah, satu orang di Indonesia rata-rata menghasilkan 700 kantong plastik per tahun. Di alam, kantong plastik yang tidak terurai dapat menjadi ancaman bagi kehidupan dan ekosistem (Agung, 2016).

Dampak negatif dari sampah yang tidak dapat terurai terhadap lingkungan diantaranya sebagai berikut :

- a. Tercemarnya tanah, air tanah dan makhluk bawah tanah.
- b. Racun-racun dari partikel plastik yang masuk ke dalam tanah akan membunuh hewan-hewan pengurai di dalam tanah seperti cacing.
- c. Menurunkan kesuburan tanah karena menghalangi sirkulasi udara di dalam tanah dan ruang gerak makhluk bawah tanah yang mampu menyuburkan tanah.
- d. Hewan-hewan darat maupun laut yang memakan kantong-kantong plastik akhirnya akan mati karena tidak dapat mencernanya. Ketika hewan mati, kantong plastik yang berada di dalam tubuhnya tetap tidak akan hancur menjadi bangkai dan dapat meracuni hewan lainnya.
- e. Pembuangan sampah sembarangan di sungai-sungai akan mengakibatkan pendangkalan sungai dan penyumbatan aliran sungai yang menyebabkan banjir.

Banyaknya bahaya sampah yang ada, maka diperlukan adanya usaha dan campur tangan manusia untuk mengolah dan menjadikan sampah berguna. Salah satu upaya penanggulangan yang dapat dilakukan adalah dengan mendaur ulang sampah untuk dijadikan berbagai karya/kerajinan yang dapat meningkatkan nilai ekonomis sampah tersebut.

Kabupaten Sragen dekat dengan Kota Surakarta dan berada pada jalur utama Yogyakarta-Solo-Surabaya. Kabupaten ini merupakan gerbang utama sebelah timur provinsi Jawa Tengah, yang berbatasan langsung dengan provinsi Jawa Timur (Wikipedia, 2018).

Di Kabupaten Sragen terdapat penumpukan sampah di beberapa tempat pembuangan. Permasalahan ini membutuhkan perhatian khusus dari pemerintah maupun masyarakat Sragen sendiri. Penumpukan sampah ini timbul karena Badan Lingkungan Hidup (BLH) kekurangan truk sampah, sedangkan setiap hari volume sampah yang di angkut dari pembuangan sementara (TPS) ke tempat pembuangan akhir (TPA) sebanyak 210 meter kubik (Jalil, 2015). Pemerintah Kabupaten (Pemkab) Sragen baru mampu menjangkau sebagian kecil dari keseluruhan potensi sampah di 20 Kecamatan. Hal tersebut dikarenakan layanan pengolahan sampah rumah tangga yang dimiliki Pemkab terbatas. Dengan tujuh kendaraan pengangkut, Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Sragen hanya mampu mengambil 70an ton per hari, sedangkan produksi sampah di Sragen hampir mencapai 400 ton per hari (Kurniawan, 2017).

Dari 20 wilayah kecamatan di Sragen, baru Kecamatan Gemolong, Sragen, Sidoharjo, Masaran, dan Karangmalang yang sudah terjangkau oleh layanan DLH. Dari lima kecamatan ini yang paling banyak menghasilkan sampah adalah Kecamatan Sragen, dengan 180 meter kubik sampah per hari (Jalil, 2015). Untuk wilayah yang belum terjangkau layanan DLH, sampah dikelola oleh masyarakat sendiri dengan mengumpulkan dan membuang sampah ke lubang penampung sampah di masing-masing lahan warga. Namun hal ini menimbulkan permasalahan tersendiri di desa-desa, diantaranya keberadaan sampah yang sulit terurai dan semakin menumpuk dapat menyebabkan bau yang tidak sedap dan menjadi sarang nyamuk yang dapat menyebabkan penyakit. Jika sampah yang telah menumpuk dibakar, maka menimbulkan polusi, selain itu keberadaan sampah dapat mengurangi estetika lingkungan serta merusak lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diambil dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

- a. Merancang wadah kegiatan untuk mengolah sampah serta meningkatkan ekonomi masyarakat di Kabupaten Sragen.

- b. Merancang wadah untuk menampung segala kegiatan yang berhubungan dengan daur ulang sampah di Kabupaten Sragen. Meliputi : penentuan jenis ruang, dan besaran ruang menurut fungsinya, pemilihan material, sistem sirkulasi.
- c. Merencanakan konsep Eko-arsitektur yang diterapkan pada kompleks massa bangunan pusat pengolahan sampah.

1.3 Tujuan dan Sasaran

Dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti maka diharapkan dapat mencapai tujuan dan sasaran sebagai berikut :

- a. Merencanakan sebuah wadah kreatifitas untuk menampung segala kegiatan yang berhubungan dengan daur ulang sampah dari pengrajin lokal di Sragen secara layak.
- b. Menjadikan kawasan pusat pengolahan sampah sebagai kawasan *research*, kegiatan produksi, promosi, rekreasi, maupun wisata edukatif di Kabupaten Sragen dengan penekanan pada Ekologi Arsitektur.
- c. Perencanaan dan perancangan kawasan yang menyediakan fasilitas-fasilitas yang berhubungan dengan pengembangan pengolahan sampah dan tetap mempertimbangkan nilai-nilai arsitektural pada bangunan.

1.4 Sampah

Sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktivitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis. Sampah berasal dari rumah tangga, pertanian, perkantoran, perusahaan, rumah sakit, pasar, dan sebagainya (Wintoko, 2013).

Jenis sampah berdasarkan senyawanya :

Sampah organik adalah sampah yang mengandung senyawa organik atau berasal dari makhluk hidup. contohnya kertas, kotoran hewan atau manusia, sayuran sisa dan lain sebagainya.

- a. Sampah anorganik adalah sampah yang banyak mengandung senyawa anorganik. Contohnya plastik, kaca.

Jenis sampah berdasarkan sumbernya :

- a. Sampah industri adalah sampah yang dihasilkan dari proses industri. Contohnya sampah pabrik, Sampah rumah sakit dan lain-lain.
- b. Sampah domestik adalah sampah yang dihasilkan dari konsumsi rumah tangga. Contohnya air bekas cucian, plastik, dan lain-lain.

Jenis sampah berdasarkan sifatnya :

- a. Sampah biasa adalah jenis sampah yang tidak menyebabkan kerusakan secara serius pada skala kecil dan jangka panjang. Contohnya sampah organik.
- b. Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun atau sampah B3 adalah jenis sampah yang dapat menyebabkan kerusakan serius. Contohnya sampah yang mudah terbakar, limbah yang bersifat korosif dan lain-lain.

2. METODE

2.1 Observasi

Pengamatan yang dilakukan terkait dengan potensi pemanfaatan sampah plastik di Sragen dan untuk mengetahui secara nyata kondisi fisik lokasi, tata eksisting, serta sarana dan prasarana yang terdapat di lokasi tersebut.

2.2 Studi Pustaka

Metode penelitian dilanjutkan dengan mempelajari, memahami, dan mencari literatur serta data-data dari berbagai sumber baik dari buku, artikel maupun internet.

2.3 Wawancara

Metode wawancara diperlukannya narasumber sebagai pemberi informasi.

2.4 Metode Analisa

Analisa data dengan metode deskriptif yaitu menganalisis data yang terkait dengan permasalahan yang timbul kemudian di dapatkan dasar-dasar untuk menyusun konsep perencanaan dan perancangan kawasan pusat pengolahan sampah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Makro

3.1 Lokasi Site

Terletak di Pucuk, Sepat, Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen



Keterangan :	
1.Lahan pertanian	4.Permukiman
2.Lahan pertanian	
3.Lahan pertanian	

Gambar 1 Lokasi Site Alternatif 3

Sumber : google maps,2018

2) Kondisi Eksisting Tapak

Tapak yang terpilih berlokasi di Dusun Pucuk, Desa Sepat, Masaran, Sragen

Eksisting Tapak adalah :

- Topografi tidak memiliki kontur
- Luas tapak : ±24.257 m²
- Batas-batas tapak adalah :

Sebelah Utara : Lahan Pertanian

Sebelah Selatan : Jalan Desa Pucuk

Sebelah Timur : Lahan Pertanian

Sebelah Barat : Jalan Desa Pucuk

3.2 Mikro

1.Analisa Macam Kegiatan dan Kebutuhan Ruang

a. Kelompok kegiatan pengelola

Tabel 1 Kebutuhan Ruang Kegiatan Pengelola

No	Pelaku kegiatan	Macam kegiatan	Kebutuhan ruang
1	Pimpinan	- Datang - Parkir - Bekerja - Rapat direksi - Ibadah - Makan/minum - Metabolisme	- Hall/lobby - Parkir - Ruang kerja - Ruang rapat - Musholla - Pantry - Lavatory
2	Karyawan dan pegawai	- Datang - Parkir - Istirahat - Pengolahan data - Bekerja - Rapat karyawan - Ibadah - Makan/minum - Metabolisme - Penyimpanan berkas	- Hall/lobby - Parkir - Ruang kerja - Ruang rapat - Loker pegawai dan karyawan - Gudang arsip - musholla - Pantry - Lavatory

No	Pelaku kegiatan	Macam kegiatan	Kebutuhan ruang
3	Cleaning service	- Datang - Parkir - Istirahat - Membersihkan ruang - Ibadah - Makan/minum - Metabolisme	- Parkir - Gudang perlengkapan - Loker - Musholla - Pantry - Lavatory

Sumber : Analisa Penulis, 2018

b. Kelompok kegiatan pengunjung

Tabel 2 Kebutuhan Ruang Kegiatan Pengunjung

No	Pelaku kegiatan	Macam kegiatan	Kebutuhan ruang
1.	Pengunjung (wisata saja)	- Datang - Parkir - Istirahat - Mencari informasi - Mengunjungi pameran - Belanja - Ibadah - Makan/minum - Metabolisme	- Hall/lobby - Parkir - Ruang kerja - Ruang informasi - Ruang pameran - Toko - Musholla - Pantry - Lavatory
2.	Pengunjung (mengikuti pelatihan)	- Datang - Parkir - Istirahat - Belajar - Mengikuti pelatihan - Pelatihan - Ibadah - Makan/minum - Metabolisme - Penyimpanan berkas	- Hall/lobby - Parkir - Ruang kelas - Perpustakaan - Ruang penelitian - Ruang pelatihan - Ruang pelatihan asrama/guest house - Musholla - Pantry - Lavatory
3.	Pengunjung (melakukan penelitian)	- Datang - Parkir - Istirahat - Mengajar teori dan pelatihan - Bekerja - Rapat - Penelitian - Ibadah - Makan/minum - Metabolisme - Penyimpanan berkas	- Hall/lobby - Parkir - Ruang kerja - Ruang kelas - Ruang penelitian - Ruang pelatihan asrama/guest house - Gudang arsip dan perlengkapan - Ruang rapat - Musholla - Pantry

No	Pelaku kegiatan	Macam kegiatan	Kebutuhan ruang
			- Lavatory

Sumber : Analisa Penulis, 2018

c. Kelompok kegiatan penunjang dan service

Tabel 3 Kebutuhan Ruang Kegiatan Penunjang Dan Service

No	Pelaku kegiatan	Macam kegiatan	Kebutuhan ruang
1	pengunjung	- Datang - Parkir - Membeli oleh-oleh - Ibadah - Makan/minum - Istirahat/rekreasi	- Parkir - Minimarket - Restaurant - Masjid - Atm Center - Taman/open space
2	Karyawan/pegawai	- Datang - Parkir - Istirahat - Maintenance (Listrik, Air) - Keamanan	- Parkir - Ruang genset - Instalasi water treatment - Ruang panel - Pos satpam

Sumber : Analisa Penulis, 2018

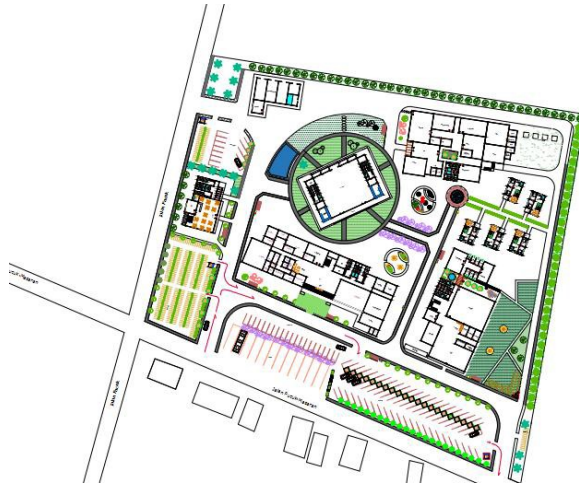
2. Analisa dan Konsep Site

A. Analisa dan Konsep Pencapaian

- a. Mudah dijangkau dengan kendaraan umum dan pribadi.
- b. Disesuaikan dengan arah pergerakan lalu lintas, potensi jalan, serta kegiatan di lingkungan sekitarnya.
- c. Pintu masuk menghadap langsung dengan jalan utama dan jauh dari kemacetan.
- d. Pencapaian terdekat menuju lokasi (site)

Konsep:

- a. Mempermudah alur kendaraan yang masuk maupun keluar dengan merespon dari pergerakan lalu lintas pada Jalan Desa Pucuk yang bertujuan untuk menghindari kepadatan kendaraan dan kemacetan.
- b. Pintu masuk utama terletak pada jalan utama dan pintu keluar terletak pada bagian sebelah Utara site di Jalan Desa Pucuk.



Gambar 2 Analisa Pencapaian

Sumber : Analisa Penulis, 2018

B. Analisa dan Konsep Zoning Area

Analisa :

- a. Zonifikasi area yang ditujukan untuk kenyamanan pengguna
- b. Zona publik, merupakan area yang dapat dengan mudah diakses oleh pengunjung.
- c. Zona semi publik, merupakan zona yang tidak dapat sembarangan diakses oleh pengunjung.
- d. Zona privat, area yang hanya dicapai oleh pengelola, diletakan jauh dari zona yang mudah dicapai oleh publik/ pengunjung. Namun tetap mempertimbangkan kemudahan pencapaian oleh pengelola.

Konsep :

- a. Pembagian zona publik, semi publik dan private kedalam bentuk perzoningan secara vertikal dan horizontal.
- b. Zona publik
 - ditempatkan pada bagian yang mudah dicapai dan dekat dengan jalan utama/ pintu masuk.
 - Kegiatan yang diwadahi adalah kegiatan pameran, pemasaran dan lain-lain.
- c. Zona semi publik
 - Zona semi publik diperuntukkan untuk kegiatan yang bersifat umum namun masih memerlukan sedikit privasi.
 - Kegiatan yang diwadahi berupa kegiatan workshop, pelatihan umum, dan lain-lain.
- d. Zona privat

- merupakan area yang digunakan oleh pengelola bangunan, baik kegiatan pelayanan, maupun perawatan.
 - Kegiatan yang diwadahi berupa proses pengolahan sampah plastik, sehingga tidak semua orang dapat mengaksesnya.
- e. Zona service
- Zona ini diperuntukkan untuk kegiatan yang mendukung kegiatan yang berada di zona atas.
 - Kegiatan yang diwadahi berupa maintenance dan lain-lain.

C. Analisa dan Konsep Orientasi Bangunan

Analisa:

- a. Orientasi bangunan diarahkan pada arah yang strategis sehingga dapat memudahkan pengenalan kepada publik.
- b. Dijadikan sebagai bangunan yang memiliki ciri khas dan ikonik yang diletakan pada pinggir jalan utama.

Konsep:

- a. Orientasi bangunan secara garis besar diarahkan ke Jalan utama.
- b. Orientasi tertinggi diarahkan ke Jalan utama.

D. Analisa dan Konsep Sinar Matahari

Analisa:

- a. Sinar matahari dibutuhkan untuk penerangan secara alami pada siang hari.
- b. Siang hari matahari sangat panas.
- c. Sore hari matahari tidak begitu panas.

Konsep:

- a. Memperbanyak tanaman peneduh disekitar site
- b. Menutup celah masuknya sinar matahari pada bagian gedung yang terkena sinar matahari langsung sehingga sinar panas tidak memasuki gedung. Memberikan kanopi disekeliling gedung.
- c. Penggunaan vegetasi yang tepat agar mengurangi panas dalam site, sehingga intensitas panas yang masuk dapat berkurang, serta dapat memberikan kenyamanan dalam berkegiatan di dalam bangunan.

E. Analisa dan Konsep Angin

Analisa :

- a. Memanfaatkan angin secara optimal untuk penghawaan udara secara alami pada arena bangunan.

Konsep :

- a. Menggunakan vegetasi dalam upaya membelokan dan memecah arah angin yang bertujuan untuk mengurangi angin yang masuk ke dalam site jikalau angin terlalu besar.
- b. Mengoptimalkan bukaan dari arah hembusan angin.

b. Analisa dan Konsep *Landscape*

Analisa :

- a. Vegetasi dengan fungsi teknis : melindungi bangunan dari pengaruh iklim yang berlebihan.
- b. Vegetasi dengan fungsi estetis : memberikan nilai keindahan pada tapak dan bangunan.
- c. Vegetasi dengan fungsi pendukung : digunakan sebagai batas pandang.

Konsep :

- a. Tanaman peneduh

Sifat & fungsinya :

Digunakan sebagai penghalang pandangan, menghasilkan oksigen, pereduksi panas serta sebagai peneduh yang memiliki karakteristik berdaun lebat (contohnya : pohon tanjung, ketapang kencana, pohon trambesi).

- b. Tanaman hias

Sifat & fungsinya :

Penambah estetika pada site dan bangunan, dapat menyerap sinar matahari dan bisa digunakan sebagai pengarah jalan (contohnya: glodokan, palm, dan teh-tehan).

- c. Tanaman penutup tanah/ ground cover

Sifat & fungsinya :

Digunakan sebagai penutup tanah ruang luar, dengan memiliki kesan hijau dan sejuk, mudah tumbuh serta dapat tahan terhadap cuaca yang kering (contohnya : rumput gajah, bougenville).



Gambar 3 Analisa Lanscape

Sumber : Analisa Penulis

c. Analisa dan Konsep Terhadap Sampah

- a. Sampah yang masih kotor berbau tidak sedap.

Konsep :

- a. menyediakan tempat sampah yang berjarak 100 m pada sepanjang jalan dan tempat pengelolaan sampah dengan pemisahan jenis sampah.
- b. Letak tempat untuk mengolah sampah plastik di jauhkan dari aktivitas lainnya.
- c. Memperbanyak vegetasi di sekitar area pengolahan sampah.

3. Analisa dan Konsep Massa

- a. Bentuk Dasar

Pendekatan bentuk dasar massa bangunan yang sesuai dengan fungsi dan aktifitas dengan memperhatikan efisiensi dan aktivitas ruang dengan mempertimbangkan :

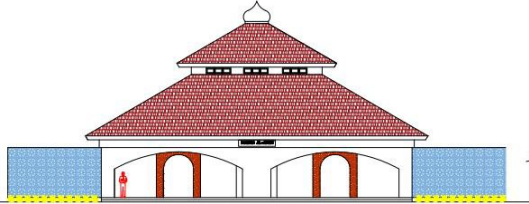
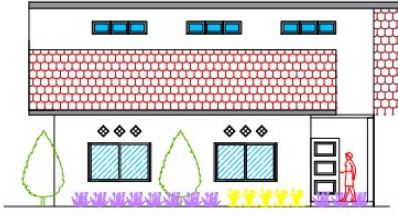
- a. Bentuk dasar yang memiliki daya terima yang kuat
- b. Bidang sebagai wadah kegiatan yang mempunyai daya tarik.

4. Analisa dan Konsep Tampilan Arsitektur

Pertimbangan Konsep tampilan arsitektur diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. lingkungan
- b. Fungsi dan kegunaan bangunan Tingkat kenyamanan
- c. Karakter dan kondisi lingkungan faktor iklim,
- d. Tuntutan kegiatan

Tabel 4 Konsep Tampilan Arsitektur

No	Kelompok Ruang	Tampak Bangunan
1.	Pengelola	Pada bangunan pengelola menggunakan <i>secondary skin</i> untuk menghalau panas yang masuk ke dalam bangunan secara langsung, menggunakan tanaman rambat pada kanopi. 
2.	Pengolahan sampah plastik	Pada tempat pengumpulan sampah plastik, bangunan didesain terbuka agar aliran udaranya lancar sehingga bau sampah tidak menyengat. 
4.	Masjid	Terdapat pembedaan jalur sirkulasi untuk laki-laki dan perempuan . 
5.	Guest house	Penerapan penghawaan dan pencahayaan alami pada bangunan untuk menghemat energi. 

(Sumber : Analisa Penulis, 2018)

Tabel 5 Elemen Eksterior dan Interior

No	Elemen Eksterior	Elemen Interior
1.	Penggunaan material grass block  Gambar 1 Grass Block Sumber : http://pavingblockindonesia.com	Penggunaan furniture daur ulang  Gambar 2 Furniture Recycle Sumber : biokonservasigesit.files.wordpress.com
2.	Penggunaan material Bata Ekspos Untuk menciptakan kesan estetis pada bangunan.  Gambar 3 Bata Ekspos Sumber : http://arsy.16mb.com	WPC (<i>wood plastic composite</i>) merupakan material yang dibuat dengan komposisi serat plastik 50% dan serbuk kayu 50%. Material ini dapat digunakan sebagai elemen interior maupun eksterior.  Gambar 4 Wood Plastic Composite Sumber : www.arsitag.com

(Sumber : Dokumen Penulis, 2018)

5. Analisa dan Konsep Struktur dan Utilitas

Konsep struktur

a) Sistem struktur

Berdasarkan analisa pendekatan, maka sistem struktur yang paling sesuai adalah dengan menggunakan struktur baja ringan untuk bentang sedang.

b) Sub struktur

Berdasarkan analisa maka pondasi yang digunakan pada bangunan ini adalah pondasi footplat.

Utilitas

a) Sistem air bersih

Sistem suplai air

- a. Menyuplai air bersih yang berasal dari *groundtank* (tanki bawah tanah) yang sumber airnya disuplai dari PDAM dan sumur pompa.

Konsep suplai air bersih

- b. Disuplai dari air PDAM dan dari *groundtank*

b) Sistem drainase

Konsep drainase

- a. Air kotor dipisahkan menjadi 2 yaitu; air kotor yang ada dalam bangunan yang berasal dari limbah rumah tangga (dapur, toilet, dan washtafel) yang dialirkan melalui saluran pipa yang dialirkan keluar bangunan.
- b. Air kotor yang bersumber dari luar bangunan seperti air hujan, yang dialirkan ke talang menuju bak penampung air hujan.
- c. Konsep jaringan air kotor pada kawasan ini adalah dengan membuat filter air kotor dengan sistem *grey water* dan membuat sumur resapan dan tidak membuat penampang pembuangan air kotor kecuali untuk pembuangan air hujan. Kegunaan dari air yang sudah terfilter dapat digunakan sebagai siram tanaman, siram toilet dan cuci kendaraan.

DAFTAR PUSTAKA

a. Buku dan Jurnal :

- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Frick, H. (2007). *Dasar-Dasar Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: KANISIUS.
- Juana, J. (2005). *Sistem Bangunan Tinggi*. Jakarta: Erlangga.
- Marlina, E. (2008). *Panduan Perancangan Bangunan Komersial*. Yogyakarta: ANDI.
- Mujiarto, I. (2005). Sifat dan Karakteristik Material Plastik dan Bahan Aditif. *Jurnal Traksi* , 65.
- Neufert, E. (1992). *Data Arsitek Edisi Kedua Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Neufert, E. (1992). *Data Arsitek Edisi Kedua Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Peraturan Daerah Kabupaten Sragen Nomor 11 Tahun 2011 **Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sragen Tahun 2011 – 2031.**
- Puspitawati, Y. (2012). Kajian Pengolahan Sampah Berbasis Masyarakat dengan Konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle) di Kelurahan Larangan Kota Cirebon. *Jurnal Pembangunan Wilayah & kota* , halm 350-351.
- Surono, U. B. (2013). Berbagai Metode Konservasi Sampah Plastik. *JURNAL TEKNIK VOL.3 NO.1* , 04.
- Winarso, H. (2002). Teori Ekistics dan Penataan Ruang di Indonesia. *Teori dan Praktek Penataan Ruang* .
- Wintoko, B. (2013). *Panduan Praktis Mendirikan Bank Sampah*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Yuriandala, H. P. (2010). Studi Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk dan Jasa Kreatif. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan* , halm 27-28.

b. Internet :

- Abriyani A. (2011, Mei 04). *Tas Imbah Plastik Tingkatkan Ekonomi Warga*. Retrieved Januari 24, 2018, from SOLORAYA: <http://m.solopos.com/2011/05/04/tas-limah-tali-plastik-tingkatkan-ekonomi-warga-96028>
- Agung, Y. (2016, Februari 27). *Harian Kompas. Indonesia Darurat Sampah* , p. 1.
- Cipta Karya. (n.d.). *Rekapitulasi Data Persampahan Provinsi*. Retrieved Maret 13, 2018, from Ciptakarya.pu.go.id:
Ciptakarya.pu.go.id/pip/sipersampahan/baseline/rosampahdataproptist.php?id=3300&tapid=dataumum
- Harianja, R. A. (2017, Mei 02). *Konsep 5R Pengelolaan Sampah Ala Anak Jalanan*. Retrieved Maret 01, 2018, from MEDIAINDONESIA.COM:
<http://mediaindonesia.com/news/read/103052/konsep-5r-pengelolaan-sampah-ala-anak-jalanan/2017-05-02>
- Jalil, A. (2015, Februari 25). *BLH Sragen Kekurangan Truk sampah*. Retrieved Februari 24, 2018, from SOLORAYA: http://m.solopos.com/2015/02/25/masalah-sampah-blh-sragen-kekurangan-truk-sampah-579913?mobile_switch=mobile
- Kurniawan. (2017, Oktober 05). *Warga Sragen Hasilkan Sampah 400 ton/hari, DLH Hanya Angkut 70 ton*. Retrieved Februari 15, 2018, from SOLORAYA:
<http://m.solopos.com/2017/10/05/warga-sragen-hasilkan-sampah-400-tonhari-dlh-hanya-angkut-70-ton-857265>
- Pemerintah Kabupaten Sragen. (2018, Maret 09). *Guyub Rukun*. Retrieved Maret 09, 2018, from www.sragen.go.id: <http://www.sragen.go.id/>
- Wahyu. (2017, April 25). *Pengolah Sampah yang Diakui Badan Dunia Itu Ada di Indonesia*. Retrieved Maret 01, 2018, from Kompasiana:
https://www.kompasiana.com/oun.samlanh/pengolah-sampah-yang-diakui-dunia-itu-ada-di-indonesia_58feb2d4cf9273e71a931245
https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Sragen