

**PERANCANGAN PUSAT PENGELOLAAN SAMPAH BURANGKENG
DI KABUPATEN BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
EKOLOGIS**

**LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR**

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh Gelar Sarjana dalam
Program Studi S1 Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Dosen Pembimbing :
Shofiyah Nurmasari, M.T.
Didung Putra Pamungkas, M.Sn



Diajukan Oleh :
Ayunda Diva Widiya Ningrum
2104056039

**PROGRAM STUDI ILMU SENI DAN ARSITEKTUR ISLAM
FAKULTAS USLUHUDDIN DAN HUMANIORA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2025**

HALAMAN PENGESAHAN
PERANCANGAN PUSAT PENGELOLAAN SAMPAH BURANGKENG
DI KABUPATEN BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
EKOLOGIS

LAPORAN PENGEMBANGAN TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Tugas Akhir

Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Fakultas Ushuluddin dan Humaniora

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Disusun Oleh :

Ayunda Diva Widiya Ningrum

NIM : 210405639

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Laporan Tugas Akhir

Pembimbing I



Shofiyah Nurmasari, M.T.
NIP.198406282019032006

Pembimbing II



Didung Putra Pamungkas, M.Sn
NIP. 199006122019031011

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Fakultas Ushuluddin dan Humaniora

UTN Walisongo Semarang



Dr. Zainul Adzfar, M.Ag.
NIP. 197308262002121002

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah tugas Akhir ini:

Judul : Perancangan Pusat Pengelolaan Sampah Burangkeng di Kabupaten Bekasi dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis
Penulis : Ayunda Diva Widiya Ningrum
NIM : 2104056039
Jurusan : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh penguji Fakultas Ushuluddin dan Humaniora UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam bidang keilmuan Ilmu Seni dan Arsitektur Islam.

Semarang, 23 Juni 2025

DEWAN PENGUJI



Ketua Sidang

Dr. Zainul Adzfar, M.Ag.
NIP. 197308262002121002

Penguji I



Alifiano Rezka Adi, M.Sc.
NIP. 199109192019031016

Pembimbing I



Shofiyah Nurmasari, M.T.
NIP. 198406282019032006



Miftahul Khairi, M.Sn.
NIP. 199105282018011002

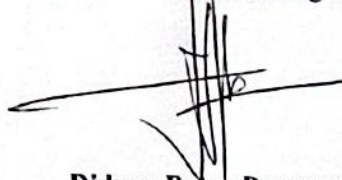
Sekretaris Sidang

Penguji II



Didung Putra Pamungkas, M.Sn.
NIP. 199006122019031011

Pembimbing II



Didung Putra Pamungkas, M.Sn.
NIP. 199006122019031011



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS USHULUDDIN DAN HUMANIORA
Jl. Prof. Dr, Hamka Ngaliyan Semarang
Telp.024-7601295 Fax.7615387

NOTA PEMBIMBING

Lampiran : -

Hal : Persetujuan Laporan Pengembangan Tugas Akhir

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ushuluddin dan Humaniora

UIN Walisongo Semarang

Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, mengadakan koreksi dan perbaikan sebagaimana mestinya, maka bersama ini saya kirimkan laporan pengembangan tugas akhir saudara:

Nama : Ayunda Diva Widya Ningrum

NIM : 2104056039

Jurusan : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam

Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Pengelolaan Sampah Burangkeng di
Kabupaten Bekasi dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis

Dengan ini saya mohon dengan hormat agar laporan pengembangan tugas akhir tersebut dapat dimunaqosahkan.

Demikian yang dapat saya sampaikan. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 12 Juni 2025

Pembimbing I

Shofiyah Nurmasari, M.T
NIP.198406282019032006

Pembimbing II

Didung Putra Pamungkas, M. Sn
NIP. 197605252016011901

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan keridhoan dan proses selama ini, karya ini saya persembahkan kepada

Allah SWT, kedua orang tua **Abah dan Umi tercinta**, yang telah memberikan kasih sayang tanpa batas, doa yang tak pernah henti, serta semangat dan pengorbanan sepanjang hidupku. Terima kasih atas setiap peluh, setiap doa dalam diam, dan setiap harapan yang kalian titipkan padaku. Semoga karya ini menjadi bukti kecil dari besarnya cinta dan penghargaan anakmu atas semua yang telah kalian lakukan.

MOTTO

“Allah Adalah Harapan Terbaik”

LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR (LP3A)
“PERANCANGAN PUSAT PENGELOLAAN SAMPAH BURANGKENG DI KABUPATEN
BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGIS”

ABSTRAK

Permasalahan sampah di Kabupaten Bekasi, khususnya di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Burangkeng, semakin kompleks seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas urban. TPA Burangkeng yang telah melebihi kapasitasnya menghadapi tantangan serius dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu solusi desain berupa Pusat Pengelolaan Sampah yang tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas teknis, tetapi juga memperhatikan aspek lingkungan dan sosial.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang pusat pengelolaan sampah di Kabupaten Bekasi dengan pendekatan arsitektur ekologis, yang menekankan hubungan harmonis antara bangunan, manusia, dan lingkungan. Metode perancangan melibatkan studi literatur, analisis tapak, pendekatan fungsional, serta penerapan prinsip-prinsip arsitektur ekologis seperti efisiensi energi, pemanfaatan material ramah lingkungan, pengelolaan air limbah, dan integrasi lanskap alami.

Hasil perancangan menghasilkan sebuah kawasan pengelolaan sampah yang mencakup zona pemilahan, zona pengolahan organik dan anorganik, fasilitas edukasi, serta ruang terbuka hijau. Pendekatan ekologis pada desain ini tidak hanya mengurangi dampak lingkungan, tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Kata kunci: pengelolaan sampah, arsitektur ekologis, TPA Burangkeng, desain berkelanjutan, Kabupaten Bekasi.

ABSTRACT

The waste problem in Bekasi Regency, especially at the Burangkeng Final Disposal Site (TPA), is increasingly complex along with the increasing population and urban activities. The Burangkeng TPA, which has exceeded its capacity, faces serious challenges in sustainable waste management. Therefore, a design solution is needed in the form of a Waste Management Center that not only functions as a technical facility, but also pays attention to environmental and social aspects.

This study aims to design a waste management center in Bekasi Regency with an ecological architecture approach, which emphasizes the harmonious relationship between buildings, humans, and the environment. The design method involves literature studies, site analysis, functional approaches, and the application of ecological architecture principles such as energy efficiency, utilization of environmentally friendly materials, wastewater management, and integration of natural landscapes.

The design results produce a waste management area that includes a sorting zone, organic and inorganic processing zones, educational facilities, and green open spaces. The ecological approach to this design not only reduces environmental impacts but also increases public awareness of the importance of sustainable waste management.

Keywords : waste management, ecological architecture, Burangkeng TPA, sustainable design, Bekasi Regency.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan memanjatkan Puji Syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan taufik, rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan pengembangan tugas akhir ini dengan judul “Perancangan Pusat Pengelolaan Sampah Burangkeng Di Kabupaten Bekasi Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana (S1) jurusan Ilmu Seni & Arsitektur Islam. Sholawat serta salam tetap tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Yang mana dengan ajarannya kita dapat selamat di dunia & akhirat.

Tak lepas dari berbagai hambatan, dan kesulitan yang muncul, namun berkat petunjuk dan bimbingan dari semua pihak yang telah membantu penulis dapat menyelesaikan laporan ini. Sehubungan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Zainul Adzfar, M.Ag selaku Ketua Program Studi Ilmu Seni dan Arsitektur Islam UIN Walisongo Semarang.
2. Ibu Shofiyah Nurmasari, M.T. dan Bapak Didung Putra Pamungkas, M.Sn. Selaku Dosen pembimbing penulis, yang senantiasa memberikan arahan, motivasi, dan segala bentuk bimbingan untuk penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Bapak Miftahul Khairi, M.Sn. selaku dosen wali saya yang tidak lelah selalu memberi arahan dan nasihat setiap semester.
4. Seluruh dosen Ilmu Seni dan Arsitektur Islam UIN Walisongo Semarang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk membuat penulisan laporan konsep tugas akhir ini.
5. Terima kasih kepada abah, umi dan keluarga yang telah memberikan semangat serta materi kepada penulis
6. Terimakasih kepada teman teman yang sudah menemani penulis selama membuat laporan tugas akhir, insya allah perbuatan baik kalian dibalas Allah SWT
7. Teman seperjuangan di Jurusan Ilmu Seni & Arsitektur Islam khususnya angkatan 2020, yang telah berkembang bersama dan kebersamai selama perkuliahan.
8. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan tulisan ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik, dan saran sehingga nantinya laporan ini menjadi lebih baik. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi penulis, pembaca maupun masyarakat.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Semarang, 14 Juni 2025

Penulis
Ayunda Diva Widiya Ningrum
2104056039

DAFTAR PUSTAKA

HALAMAN PENGESAHAN	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
NOTA BIMBINGAN	3
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS	3
HALAMAN PERSEMBAHAN	4
MOTTO	5
ABSTRAK	6
ABSTRACT	6
KATA PENGANTAR.....	8
BAB 1	12
PENDAHULUAN.....	12
1.1 LATAR BELAKANG.....	12
1.2 RUMUSAN MASALAH	14
1.2.1 Pembahasan Umum.....	14
1.2.2 Pembahasan Khusus.....	14
1.3 TUJUAN DAN SASARAN	14
1.3.1 Tujuan	14
1.3.2 Sasaran	14
1.4 LINGKUP PEMBAHASAN.....	14
1.4.1 Tata Ruang Eksterior	15
1.4.2 Tata Ruang Interior	15
1.5 SISTEMATIKA PENULISAN	15
1.6 KEASLIAN PENULISAN.....	15
BAB 2.....	18
TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2.1 DEFINISI OBJEK PENELITIAN	18
2.1.1 Pengertian Pusat Pengelolaan.....	18
2.1.2 Definisi Sampah	18
2.1.3 Pengertian Pengelolaan Sampah.....	19
2.1.4 Jenis-Jenis Sampah.....	20
2.1.5 Macam-Macam Pengolahan Sampah	22

A.Transformasi Fisik.....	23
B. Transformasi Kimia	24
C. Transformasi Biologi	24
2.1.6 Dampak Negatif Sampah yang Tidak Dikelola	24
2.1.7 Skala Pengolahan Sampah.....	25
2.1.8 Alur Pembuangan Sampah	25
2.2 Ketentuan-Ketentuan Bangunan Pusat Pengelolaan Sampah	27
A. Syarat Umum Bangunan Pengelolaan Sampah.....	27
B. Jenis fasilitas Pengelolaan Sampah meliputi	28
2.3 Standar Bangunan	32
2.3.1 Kebutuhan Luas Area Penampungan Sampah	32
2.3.2 Kebutuhan Luas Area Pengolahan Sampah	33
2.4 Pendekatan Arsitektur Ekologis.....	34
2.4.1 Pengertian Ekologis.....	34
2.4.2 Ciri Arsitektur Ekologis.....	34
2.4.3 Unsur-Unsur Pokok Arsitektur Ekologis.....	35
2.4.4 Unsur-Unsur Pokok Arsitektur Ekologis	35
2.4.5 Pedoman Desain Arsitektur Ekologis	36
2.5 STUDI PRESEDEN.....	37
2.5.1 Amager Bakke	37
2.5.2 Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Bantargebang.....	38
2.5.3 Maishima Incinerator Osaka Jepang.....	39
BAB 3.....	40
METODE PERANCANGAN	40
3.1 IDE PERANCANGAN	40
3.2 ALUR POLA POKIR.....	43
BAB 4.....	44
ANALISA DAN PEMBAHASAN	44
4.1 ANALISA FUNGSIONAL	44
4.2 ANALISA KONTEKSTUAL	55
4.1.1 Lokasi Tapak.....	56
4.3 ANALISA ASPEK KERJA	63
BAB 5.....	65
DRAFT KONSEP PERANCANGAN	65
5.1 Pengembangan Hasil Perancangan.....	65

5.2. KESIMPULAN	66
DAFTAR PUSTAKA	67
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	68

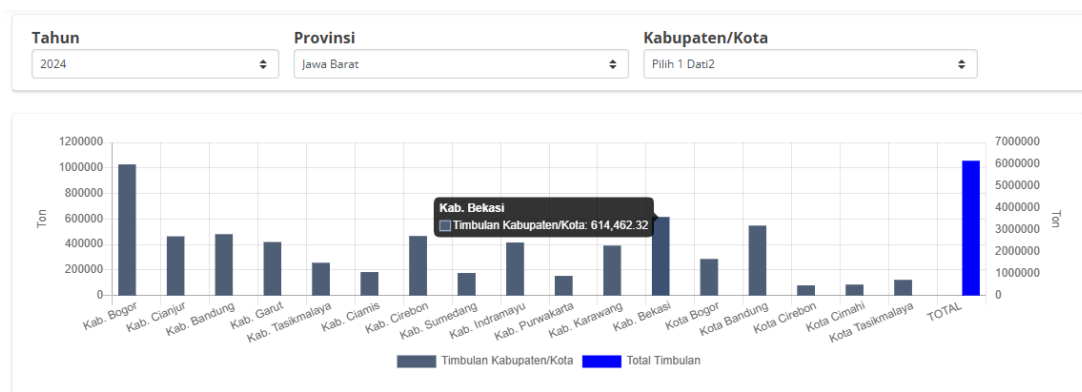
BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Permasalahan atas sampah di Indonesia terus berjalan dan membutuhkan solusi yang lebih dari sekedar membuang sampah pada tempatnya. Pertumbuhan volume sampah di wilayah-wilayah di Indonesia setiap tahun meningkat secara tajam. Kemajuan kota di segala bidang yang diiringi dengan peningkatan jumlah penduduk menyebabkan adanya peningkatan dalam aktivitas jasa, industri dan bisnis, juga berdampak pada meningkatnya hasil buangan dari aktivitas ini berupa volume dan jenis sampah yang dihasilkan. Pengelolaan sampah yang ideal diperlukan untuk mengatasi permasalahan sampah. Konsep pengelolaan sampah yang ideal (Sudrajat, 2006), yaitu; pengelolaan sampah di sumber sampah, pengelolaan sampah di TPA. Padahal dilihat dari realita pengelolaan sampah yang ada saat ini kebanyakan tertuju pada pembuangan akhir saja tanpa ada proses pengolahan terlebih dahulu sehingga menyebabkan terjadinya penumpukan pada TPA-TPA di daerah yang berujung pada over capacity.

Di Kabupaten Bekasi sendiri, berdasar data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2024 kabupaten Bekasi berada di no 3 dengan timbulan sampah terbanyak senasional dan terbanyak ke 2 di provinsi Jawa Barat. Volume sampah di Kabupaten Bekasi pada tahun 2024 tercatat mencapai 2.219 ton per hari. Sampah-sampah itu dihasilkan dari rumah tangga, pasar, 'sungai', hingga sampah pabrik. Setiap hari petugas mengangkut sampah menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA) milik pemerintah daerah yang berlokasi di Desa Burangkeng, Kecamatan Setu. Dari total 2.219 ton sampah per hari yang dihasilkan, pemerintah daerah hanya mampu mengangkut seberat 600 ton saja sementara sampah lainnya masih berceceran. Ratusan ton sampah itu pun diangkut ke TPA Burangkeng. Padahal, berdasarkan hasil kajian pada 2019, kondisi lahan di tempat pembuangan yang sudah beroperasi selama 20 tahun lebih itu kini tidak mampu lagi menampung sampah atau kelebihan kapasitas sejak tahun 2020.



Gambar 1. Volume timbulan sampah Provinsi Jawa Barat 2024

Sumber : Data Sistem Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN)

Seperti halnya kota-kota di Indonesia, komposisi sampah di Kabupaten Bekasi didominasi oleh sampah organik, yakni 73,92%. Sampah organik tersebut dapat berupa sampah dapur, kebun, pasar, dan sebagainya. Sampah organik dalam jumlah yang besar apabila tidak dikelola dengan benar akan membusuk sehingga timbul bau, sebagai sarang lalat dan penyakit,

timbul leachate dan sebagai sarang binatang pengerat. Selain sampah organik, jenis sampah lainnya komposisinya relatif kecil, seperti kertas (10,18%), kayu (0,8%), kain (1,57%), karet (0,55%), plastik (7,86%), logam (2,04%), kaca (1,75%), baterai (0,29%), dan lain-lain (0,88%). Namun demikian, sampah-sampah tersebut perlu mendapatkan perhatian karena tidak seluruhnya dapat didaur ulang secara konvensional

Dari 15 kecamatan yang ada di wilayah Kabupaten Bekasi belum semuanya mendapatkan pelayanan dalam pengolahan sampah oleh pemda. Beberapa wilayah yang belum mendapatkan pelayanan tersebut merupakan daerah pedesaan, karena di wilayah pedesaan sampah belum menjadi masalah. Wilayah operasional TPA Burangkeng tidak mencakup wilayah seluruh Kabupaten Bekasi, tetapi hanya mencakup delapan kecamatan, yaitu : Kecamatan Tambun, Kecamatan Lemah Abang, Kecamatan Cikarang, Kecamatan Babelan, Kecamatan Cibitung, Kecamatan Serang, Kecamatan Kedungwaringin dan kecamatan Setu.

Kecamatan Cibitung sudah memiliki TPST sendiri berada di wilayah Desa Kertamukti yang mana wilayah operasional TPST hanya mencakup enam desa yang ada di Kecamatan Cibitung, yaitu : Desa Kertamukti, Desa Sukajaya, Desa Wanajaya, Kelurahan Wonosari, Desa Muktiwari dan Desa Sarimukti. Tahun 2024 Pemerintah pejabat Kabupaten Bekasi berencana untuk menanggulangi permasalahan sampah di TPA Burangkeng dengan penataan ulang di TPA serta memperluas lahan pembuangan sebesar 2,1 H itu bisa untuk menampung sampah hingga tahun 2024 dan mempersiapkan rencana pengolahan dengan teknologi incinerator dan PLTSa.

Kabupaten Bekasi masih belum memiliki fasilitas yang dapat menampung kegiatan pengelolaan sampah secara menyeluruh. Hal ini menjadi peluang untuk perlunya membuat sebuah fasilitas yang dapat menampung berbagai kegiatan pengelolaan sampah secara lebih sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan.

Berdasarkan potret penanggulangan sampah yang ada sekarang ini kebanyakan masih menggunakan open dumping dimana sampah yang di masukkan ke dalam TPA hanya ditumpuk. Pusat pengelolaan sampah ini dirancang agar dapat memadai dalam hal edukasi dan pengolahan sampah secara menyeluruh. Dimana sampah yang dihasilkan oleh masyarakat dapat dikelola secara lebih terstruktur dan efisien, mulai dari pemilahan, pengolahan, hingga pendaurannya. Serta menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan dengan memaksimalkan pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.

Pendekatan arsitektur ekologis dipilih sebagai strategi desain untuk Pusat Pengelolaan Sampah karena bangunan yang direncanakan bertujuan untuk mengatasi masalah sampah, sekaligus menciptakan keseimbangan antara manusia dan alam. Arsitektur ekologis dapat dipahami sebagai konsep desain bangunan yang menghargai kelestarian ekosistem alam. Pendekatan dan konsep desain ini diharapkan dapat melindungi alam dan ekosistemnya dari kerusakan yang lebih parah, serta memberikan kenyamanan bagi penghuninya secara fisik, sosial, dan ekonomi. Kenyamanan penghuni dalam aspek fisik, sosial, dan ekonomi dapat tercapai melalui penerapan sistem-sistem alami dalam bangunan, dengan penekanan pada sistem pasif, pengendalian iklim, dan keselarasan dengan lingkungan sekitar.

Arsitektur ekologis dihadirkan dalam perancangan pusat pengelolaan sampah sebagai salah satu cara untuk mengubah paradigma buruk masyarakat mengenai sampah. Fasilitas pengelolaan sampah yang ada di Indonesia sebagian besar adalah TPA dengan kondisi sampah yang menumpuk, bau dan kotor. Alangkah baik jika fasilitas pengelolaan sampah dibuat sebaik mungkin dengan memakai citra arsitektur sebagai fasilitas pengelolaan sampah yang bersih,

tidak bau, dan dapat menarik perhatian masyarakat. Pusat Pengelolaan Sampah yang direncanakan bertujuan untuk mewadahi kegiatan utama mengelola sampah agar sampah tidak mengotori lingkungan alam dan dapat menciptakan hubungan manusia yang selaras dengan lingkungannya dengan cara yang tidak merusak alam. Oleh karena itu, perlu sebuah pendekatan arsitektur yang dapat menjadi patokan agar bangunan, sistem, dan kegiatan yang dilakukan di fasilitas tersebut dapat berkesinambungan dengan alam, tanpa merusaknya.

1.2 RUMUSAN MASALAH

1.2.1 Pembahasan Umum

Pembahasan umum pada Tugas Akhir ini adalah bagaimana pusat pengelolaan sampah sebagai salah satu cara untuk mengubah paradigma buruk masyarakat mengenai sampah.

1.2.2 Pembahasan Khusus

- a. Bagaimana perancangan Pusat Pengelolaan Sampah dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis.
- B. Bagaimana Penerapan pendekatan arsitektur ekologis dalam perancangan desain.
- C. Bagaimana menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan dengan memaksimalkan pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.

1.3 TUJUAN DAN SASARAN

1.3.1 Tujuan

Untuk mengelola sampah secara lebih terstruktur dan efisien dengan merancang pusat pengelolaan sampah di kabupaten Bekasi serta menghasilkan rancangan pusat pengelolaan sampah sebagai solusi dalam pengelolaan sampah, sehingga meminimalisir penumpukan sampah berlebihan dan menghasilkan nilai guna bagi masyarakat sekitar dan lingkungannya.

1.3.2 Sasaran

Terbentuknya rancangan pusat pengelolaan sampah dengan pendekatan arsitektur ekologis dengan fungsi utama bangunan dapat mewadahi dalam hal edukasi dan pengelolaan sampah secara menyeluruh.

1.4 LINGKUP PEMBAHASAN

Secara substansial, ruang lingkup pembahasan pada Tugas Akhir ini dibagi menjadi dua bagian besar, yaitu mengenai tata ruang eksterior dan tata ruang kawasan.

1.4.1 Tata Ruang Eksterior

- a. Lanskap
- b. Sirkulasi
- c. Elemen tata hijau dan lingkungan alami

Lokasi Kelurahan Lambang Jaya, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun Penulisan Laporan Konsep Tugas Akhir ini, yaitu :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi tentang uraian dan penjelasan secara umum isi keseluruhan karya tulis yakni latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, lingkup pembahasan, sistematika penulisan, dan keaslian penulisan. Selain itu juga terdapat pengertian atau penjelasan judul yang menjelaskan secara singkat tentang konsep perancangan tugas akhir ini.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Bab Tinjauan Pustaka berisi dasar atau teori yang relevan dengan objek dan permasalahan perancangan. Teori-teori yang akan diuraikan meliputi pengertian objek bangunan, standar bangunan, tinjauan dari pendekatan judul, studi preseden terkait fungsi bangunan atau tema yang sama.

BAB 3 : METODE PERANCANGAN

Bab Metode Perancangan berisi uraian pola pikir dan langkah kerja yang ditempuh dalam penyusunan konsep tugas akhir. Hal ini meliputi dasar pemikiran atau alasan pemilihan tema/pendekatan, alur perancangan alur pola pikir.

BAB 4 : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab Analisa dan Pembahasan berisi proses analisa data dan sintesa untuk menemukan konsep. Pada bagian ini diuraikan lokasi eksisting site, pemilihan site, analisa site, analisa program ruang, dan analisa tema.

BAB 5 : DRAF KONSEP PERANCANGAN

Pada Bab Draft Konsep Perancangan akan diuraikan tahap awal pengembangan sebagai hasil akhir dari bab analisa dan pembahasan, berupa gubahan massa, organisasi ruang makro dan mikro, serta penentuan konsep atau penekanan perancangan. Selain itu ada kesimpulan dan saran.

1.6 KEASLIAN PENULISAN

Penelitian memerlukan perbandingan orisinalitas, yaitu proses membandingkan penelitian yang direncanakan dengan penelitian sebelumnya. Berikut adalah tabel orisinalitas penelitian yang mencakup beberapa penelitian dengan berbagai tema dan pendekatan:

No.	Peneliti	Judul	Substansi	Perbedaan
1.	Fildza Mazaya Thirafi Romala, Musyawaroh, Purwanto Setyo Nugroho, 2020	PENERAPAN KONSEP EDUWISATA PADA PUSAT PENGOLAHAN SAMPAH PUTRI CEMPO	Pusat Pengolahan Sampah Putri Cempo merupakan tempat dilakukannya proses pengolahan sampah menjadi produk-produk layak guna yang ada di Surakarta. Pusat pengolahan sampah memproses sampah dalam jumlah besar sehingga efektif untuk mengurangi kerusakan lingkungan akibat sampah. Untuk memberi dampak positif yang maksimal bagi masyarakat, dimanfaatkan pula sebagai sarana wisata edukasi yang memperkenalkan dan mengajak masyarakat turut mengolah sampah secara mandiri.	• Latar belakang • Tema & konsep • Lokasi site
2.	RAHMAT HIDAYAT, 2024	PERANCANGAN PUSAT PENGOLAHAN SAMPAH TERPADU BERBASIS 3R DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGIS DI KOTA MAKASSAR	Kota Makassar menghasilkan 376.707 ton pada tahun yang sama. Kurangnya infrastruktur yang memadai dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya 3R (Reduce, Reuse, Recycle) menyebabkan pengelolaan sampah belum optimal. Masalah sampah ini tidak hanya menurunkan estetika lingkungan dan memicu konflik sosial, tetapi juga menciptakan polusi dan masalah kesehatan. Metode open dumping yang masih banyak digunakan, seperti di TPA Antang, menyebabkan masalah serius seperti kebakaran. Oleh karena itu, diperlukan pusat pengolahan sampah terpadu berbasis 3R	• Latar belakang • Tema & konsep • Lokasi site

			yang efektif dengan dukungan pemerintah dalam hal sarana, prasarana, legalitas, dan teknis pengelolaan sampah.	
3.	Arina 'Amaliyah Hasanah, 2020	Perancangan Pusat Pengolahan Sampah dengan Pendekatan Metabolism Arshitecture di Yogyakarta	Kurangnya kesadaran masyarakat tentang pemilihan serta pengolahan sampah dan kurangnya fasilitas serta lahan dari pemerintah untuk menunjang kegiatan pengelolaan sampah, menyebabkan terjadinya over capacity di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang mengakibatkan penutupan sementara oleh warga sekitar.	• Latar belakang • Tema & konsep • Lokasi site

Tabel 1. Referensi Penelitian Terdahulu

Sumber : Analisis Pribadi, 2025

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 DEFINISI OBJEK PENELITIAN

Pusat Pengelolaan Sampah (PPS) adalah suatu fasilitas atau tempat yang dirancang untuk mengelola sampah dengan cara yang efektif, efisien, dan ramah lingkungan. Di pusat ini, berbagai aktivitas pengelolaan sampah dilakukan, seperti pengumpulan, pemilahan, daur ulang, pengolahan, serta pembuangan sampah yang tidak dapat diproses lebih lanjut. Tujuan utama dari PPS adalah untuk mengurangi volume sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA), meningkatkan tingkat daur ulang, serta mengurangi dampak negatif sampah terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Pusat ini bisa berupa fasilitas yang melibatkan masyarakat secara langsung dalam memilah sampah, serta dapat mencakup teknologi canggih seperti sistem pengolahan sampah berbasis energi atau komposting untuk mengubah sampah organik menjadi produk berguna.

2.1.1 Pengertian Pusat Pengelolaan

Berikut adalah pengertian Pusat dari berbagai sumber:

- a. Menurut KKBI adalah pokok pangkal atau yang menjadi pempunyan (berbagai urusan, hal, dan sebagainya) atau tempat yang letaknya di bagian tengah.
- b. Menurut Poerwadarminta (2003), pusat merupakan tempat yang memiliki aktivitas tinggi yang dapat menarik dari daerah sekitar.

Berikut adalah Pengertian Pengelolaan dari berbagai sumber:

- a. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), **pengelolaan** adalah **proses, cara, atau tindakan mengelola**. Secara umum, pengelolaan merujuk pada kegiatan atau tindakan untuk mengatur, mengorganisir, dan mengoptimalkan suatu sumber daya atau hal tertentu agar dapat berfungsi dengan baik sesuai tujuan yang diinginkan.
- b. Menurut Nugroho (2003:119) mengemukakan bahwa Pengelolaan merupakan istilah yang dipakai dalam ilmu manajemen. Secara etimologi istilah pengelolaan berasal dari kata kelola (to manage) dan biasanya merujuk pada proses mengurus atau menangani sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu. Jadi pengelolaan merupakan ilmu manajemen yang berhubungan dengan proses mengurus dan menangani sesuatu untuk mewujudkan tujuan tertentu yang ingin dicapai.
- c. Menurut Syamsu menitikberatkan pengelolaan sebagai fungsi manajemen yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengorganisasian dan pengontrolan untuk mencapai efisiensi pekerjaan.
- d. Menurut Terry (2009:9) mengemukakan bahwa : Pengelolaan sama dengan manajemen sehingga pengelolaan dipahami sebagai suatu proses membedakan atas perencanaan, pengorganisasian, penggerakan dan 13 pengawasan dengan memanfaatkan baik ilmu maupun seni agar dapat menyelesaikan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

2.1.2 Definisi Sampah

Sampah merupakan materi maupun bahan atau sesuatu yang tidak diinginkan-

kan baik itu merupakan sisa atau buangan. Meski demikian, dalam konsep perundang-undangan, sampah dapat pula muncul akibat proses alam yang membentuk padat. Hal ini berbeda dalam pandangan Rudi Hartono yang memandang bahwa sampah tidak muncul akibat proses alam atau dengan kata lain bahwa materi-materi yang muncul akibat proses alam tidaklah dinamakan sampah karena yang ada hanyalah produk-produk yang tidak bergerak (Hartono, 2008).

Sampah dalam pengertian yang tidak jauh berbeda dikemukakan oleh Kuncoro, yaitu sebagai bahan yang dibuang atau terbuang dari hasil aktivitas manusia atau alam yang sudah tidak digunakan lagi karena telah diambil fungsi utamanya (Sejati, 2009). Menurut Anwar, aktivitas yang dilakukan manusia (termasuk kegiatan industri) bukan merupakan aktivitas biologis karena kotoran manusia tidak termasuk kedalam kategori sampah (Widyatmoko, H., Moerdjoko, 2002).

Selain pengertian sampah secara umum, sampah didefinisikan berdasarkan sudut pandang lainnya. Dalam sudut pandang ekonomi, sampah diartikan sebagai sisa-sisa bahan yang mengalami perlakuan-perlakuan baik karena sudah diambil bagian utamanya, karena pengolahan, karena sudah tidak bermanfaat yang ditinjau dari segi ekonomi sudah tidak ada harganya (Hadiwiyoto, 1983). Dari segi lingkungan, sampah dapat menyebabkan pencemaran atau gangguan terhadap lingkungan hidup. Menurut kamus istilah lingkungan hidup, sampah mempunyai definisi sebagai bahan yang tidak mempunyai nilai, bahan yang tidak berharga, pemakaian bahan rusak, barang yang cacat dalam pembilikan manufaktur, materi kelebihan, atau bahan yang ditolak. Dalam UU No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah didefinisikan sebagai sisa dari aktivitas harian manusia atau proses alami yang berbentuk padat atau semi padat, terdiri dari zat organik atau anorganik, baik yang dapat terurai maupun yang tidak dapat terurai, yang dianggap sudah tidak memiliki kegunaan dan dibuang ke lingkungan (Trisnawati, 2020).

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, sampah merupakan materi/bahan sisa atau lebih (baik oleh manusia maupun dari alam) yang tidak diperlukan, tidak berguna, tidak mempunyai nilai, ataupun tidak berharga yang akhirnya dibuang dan dapat mengganggu bahkan membahayakan lingkungan dan manusia.

2.1.3 Pengertian Pengelolaan Sampah

Berikut adalah pengertian Pengelolaan dari berbagai sumber:

- a. Pengelolaan berasal dari kata “kelola” yang berarti mengendalikan, menyelenggarakan, mengurus, menjalankan.
- b. Menurut KBBI, pengelolaan adalah proses, cara, perbuatan mengelola, atau proses melakukan kegiatan tertentu dengan menggerakkan tenaga orang lain, atau proses membantu merumuskan kebijaksanaan dan tujuan organisasi, atau proses yang memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan kebijaksanaan dan pencapaian tujuan.
- c. Menurut Harsoyo (1977: 121)³, pengelolaan berasal dari kata “kelola” yang mengandung arti serangkaian usaha yang bertujuan untuk menggali dan memanfaatkan

segala potensi yang dimiliki secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan tertentu yang telah direncanakan sebelumnya.

Berikut adalah pengertian Sampah dari berbagai sumber:

- a. Menurut KBBI, sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi dan sebagainya.
- b. Menurut SNI 19-2454-2002, sampah adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari bahan organik dan bahan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan.
- c. Menurut E. Colink (1996)⁴ Sampah merupakan bahan yang dibuang atau terbuang dari hasil aktivitas manusia maupun proses alam yang belum memiliki nilai ekonomi.

Pengelolaan sampah menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengertian pengelolaan sampah adalah serangkaian kegiatan yang mengendalikan atau mengurus barang yang tidak terpakai untuk dimanfaatkan kembali secara efektif dan efisien.

Pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumber daya melalui pengolahan sampah yang dapat dilakukan dengan cara pengomposan, recycling atau daur ulang, pembakaran (insinerasi), dan lain-lain.

2.1.4 Jenis-Jenis Sampah

Jenis-jenis sampah dapat dibedakan dalam beberapa kategori yang didasarkan pada sumber sampah, sifat sampah, bentuk sampah, dan tipe sampah. Penggolongan sampah ini bertujuan agar memudahkan proses pengolahan sampah.

2.1.4.1 Berdasarkan Sumber

Menurut Soekidjo (1995), jenis sampah dapat dibedakan berdasarkan sumbernya, yaitu:

- a. Berasal dari permukiman

Sampah ini terdiri dari bahan-bahan padat sebagai hasil dari kegiatan rumah tangga yang sudah dipakai dan dibuang. Seperti sisa-sisa makanan baik yang sudah dimasak atau belum, bekas pembungkus berupa kertas, plastik, dan lain sebagainya.

- b. Berasal dari tempat umum

Sampah ini berasal dari tempat umum, seperti tempat hiburan, terminal bus. Sampah ini berupa kertas, plastik, botol dan sebagainya.

c. Berasal dari perkantoran

Sampah yang berasal dari perkantoran, baik perkantoran pendidikan, perdagangan, perusahaan dan lain sebagainya. Sampah ini berupa kertas-kertas, plastik, karbon dan sebagainya.

d. Berasal dari jalan raya

Sampah ini berasal dari pembersihan jalan, yang terdiri dari kertas, kardus, debu, batu-batuan, daun-daunan, plastik dan sebagainya.

e. Berasal dari industri

Sampah ini berasal dari kawasan industri, termasuk sampah yang berasal dari pembangunan industri, dan segala sampah yang berasal dari proses produksi. Seperti logam, sampah-sampah pengepakan barang, plastik, kayu, kaleng, botol, dan sebagainya.

2.1.4.2 Berdasarkan Sifat

Penggolongan sampah menurut Sucipto (2012) yang dikutip oleh Alfi (2019), dibedakan menjadi dua yaitu:

a. Sampah Organik

Sampah organik berasal dari makhluk hidup, baik manusia, hewan, maupun tumbuhan. Sampah organik sendiri dibagi menjadi sampah organik basah dan sampah organik kering. Istilah sampah organik basah dimaksudkan sampah mempunyai kandungan air yang cukup tinggi seperti kulit buah dan sisa sayuran. Sementara organik kering yang kandungan airnya kecil seperti kertas, kayu atau ranting pohon dedaunan kering.

b. Sampah Anorganik

Sampah anorganik bukan berasal dari makhluk hidup. Sampah ini berasal dari bahan yang bisa diperbaharui dan bahan yang berbahaya serta beracun. Jenis yang termasuk ke dalam kategori bisa di daur ulang (recycle) ini misalnya bahan yang terbuat dari plastik atau logam. Sampah kering nonlogam (gelas kaca, botol kaca, kain, kayu, dll) dan juga sampah lembut yaitu seperti debu dan abu.

2.1.4.3 Berdasarkan Bentuk

Menurut Reksosoebroto (1990), sampah dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu:

a. Sampah berbentuk padat

Sampah padat misalnya daun, kertas, sisa makanan, sisa bangunan, plastik, ban bekas, dan lain-lain.

b. Sampah berbentuk cair

Sampah cair merupakan air bekas cuci piring dan pakaian, limbah sisa industri, dan lain-lain.

c. Sampah berbentuk gas

Sampah berbentuk gas biasa disebut juga polusi, yaitu gas buangan kendaraan bermotor, asap hasil pembakaran, gas hasil industri.

2.1.4.4 Berdasarkan Tipe

Menurut Peavy (1985), berdasarkan tipenya, sampah dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu:

a. Sampah basah (garbage)

Terdiri dari bahan-bahan organik dan mempunyai sifat mudah membusuk, yang umumnya berasal dari sektor pertanian dan sisa makanan seperti sisa dapur, sampah sayuran dan kulit buah-buahan.

b. Sampah kering (rubbish)

Sampah yang sulit terurai oleh mikroorganisme, sehingga sulit membusuk. Sampah kering dapat dibagi menjadi dua golongan yaitu:

- 1) Sampah yang tidak mudah membusuk tapi mudah terbakar, seperti kayu, bahan plastik, kain, bahan sintesis; dan
- 2) Sampah yang tidak mudah membusuk dan tidak mudah terbakar, seperti logam, kaca, dan keramik.

c. Sampah lembut (ashes dan residues)

Terdiri dari berbagai jenis abu hasil pembakaran kayu, batu bara, dan bahan yang mudah terbakar lainnya, berbentuk kecil-kecil, lembut, ringan dan dapat mengganggu saluran pernapasan.

2.1.5 Macam-Macam Pengolahan Sampah

Pengolahan sampah merupakan suatu proses untuk mengurangi volume sampah dan atau mengubah bentuk sampah menjadi yang bermanfaat. Seperti yang tercantum dalam Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 pasal 19, bahwa pengelolaan sampah terdiri dari dua kegiatan, yaitu pengurangan dan penanganan. Pengurangan yang dimaksud adalah rangkaian kegiatan yang meliputi pembatasan timbulan sampah, pendaur ulangan sampah, dan/atau pemanfaatan kembali sampah. Sedangkan penanganan sampah meliputi kegiatan sebagai berikut :

- 1) Pemilahan dalam bentuk pengelompokkan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan/atau sifat sampah.

- 2) Pengumpulan dalam bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu.
- 3) Pengangkutan dalam bentuk membawa sampah dari sumber dan/atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir.
- 4) Pengolahan dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah.
- 5) Pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

Selain itu, dalam SNI-19-2454-2002, disebutkan teknik-teknik pengolahan sampah yang dapat berupa :

1) Pengomposan

Pengomposan adalah proses untuk mengurangi sampah organik dengan bantuan alam.

- a) berdasarkan kapasitas (individual, komunal, skala lingkungan).
 - b) berdasarkan proses (alami, biologis dengan cacing, biologis dengan mikro organisme).
- 2) Insenerasi yang berwawasan lingkungan. Insenerasi adalah teknik pengolahan sampah dengan cara membakar sampah dengan suhu yang sangat tinggi yang dapat menghasilkan energi panas.
 - 3) Daur ulang

Daur ulang merupakan proses pengolahan sampah yang dapat menghasilkan produk baru. Daur ulang dapat berupa penggunaan kembali sampah organik sebagai makanan ternak maupun pupuk, sedangkan daur ulang sampah anorganik harus disesuaikan dengan jenis sampahnya.

- 4) Pengurangan volume sampah dengan pencacahan atau pemadatan.
- 5) Biogasifikasi (pemanfaatan energi hasil pengolahan sampah).

Menurut Syafrudin (2018), pengolahan sampah merupakan proses transformasi sampah baik secara fisik, kimia, maupun biologi.

A. Transformasi Fisik

Perubahan sampah secara fisik melalui beberapa metode, yaitu:

1) Pemisahan komponen sampah

Pemisahan komponen dapat dilakukan secara manual atau mekanis. Sampah yang bersifat heterogen dipisahkan menjadi komponennya, sehingga bersifat homogen. Pemisahan ini dibutuhkan untuk keperluan daur ulang.

2) Mengurangi volume sampah dengan pemadatan

Pengurangan sampah dengan pemadatan atau kompaksi dilakukan dengan memberikan tekanan pada sampah. Tujuannya adalah untuk menekan kebutuhan ruang sehingga mempermudah penyimpanan, pengangkutan dan

pembuangan. Reduksi volume juga dapat mengurangi biaya pengangkutan dan pembuangan. Jenis sampah yang membutuhkan reduksi volume antara lain: kertas, karton, plastik, dan kaleng.

3) Mereduksi ukuran sampah dengan pencacahan

Tujuannya adalah untuk memperluas permukaan kontak dari komponen sampah.

B. Transformasi Kimia

Perubahan bentuk secara kimiawi dilakukan dengan menggunakan prinsip pembakaran atau insenerasi. Proses pembakaran sampah diartikan sebagai pengubahan bentuk sampah padat menjadi fasa gas, cair, dan produk padat yang terkonveksi dengan pelepasan energi panas. Proses pembakaran ini dipengaruhi oleh karakteristik dan komposisi sampah yaitu:

- 1) Nilai kalor dari sampah, dimana semakin tinggi nilai kalor sampah maka akan semakin mudah proses pembakaran berlangsung.
- 2) Kadar air sampah, semakin kecil kadar air maka proses pembakaran akan lebih mudah.
- 3) Ukuran partikel, semakin luas permukaan kontak dari partikel sampah maka sampah akan semakin mudah terbakar.

Jenis pembakaran dapat dibedakan atas:

- a. Pembakaran stoikiometrik, yaitu pembakaran yang dilakukan dengan suplai udara/oksigen yang sesuai dengan kebutuhan untuk berlangsungnya pembakaran sempurna.
- b. Pembakaran dengan udara berlebih, yaitu pembakaran yang dilakukan dengan suplai udara yang melebihi kebutuhan untuk berlangsungnya pembakaran sempurna.
- c. Gasifikasi, yaitu proses pembakaran parsial pada kondisi substoikiometrik, di mana produknya adalah gas-gas CO, H₂, dan hidrokarbon.
- d. Pirolisis, yaitu proses pembakaran tanpa suplai udara.

C. Transformasi Biologi

Perubahan bentuk sampah dengan memanfaatkan aktivitas mikroorganisme untuk mendekomposisi sampah menjadi bahan stabil yaitu kompos. Teknik biotransformasi yang umum dikenal adalah:

1. Komposting secara aerobik (produk berupa kompos)
2. Penguraian secara anaerobik (produk berupa gas metana, CO₂, dan gas-gas lain, humus atau lumpur).

2.1.6 Dampak Negatif Sampah yang Tidak Dikelola

Dampak-dampak negatif yang ditimbulkan jika pengelolaan sampah tidak dilaku

kan secara sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan, adalah sebagai berikut :

- 1) Dampak terhadap kesehatan, yaitu menjadi tempat berkembang biak organisme yang dapat menimbulkan berbagai penyakit, meracuni hewan dan tumbuhan yang dikonsumsi oleh manusia.
- 2) Dampak terhadap lingkungan, yaitu mati/punahnya flora dan fauna serta menyebabkan kerusakan pada unsur-unsur alam seperti tanah, perairan, terumbu karang, hingga lapisan ozon.
- 3) Dampak terhadap lingkungan, yaitu mati/punahnya flora dan fauna serta menyebabkan kerusakan pada unsur-unsur alam seperti tanah, perairan, terumbu karang, hingga lapisan ozon.

2.1.7 Skala Pengolahan Sampah

Berdasarkan metode pengolahan dan tanggung jawab pengelolaan maka skala pengolahan menurut Syafrudin (2018), dapat dibedakan menjadi:

1) Skala individu

Pengolahan dilakukan oleh penghasil sampah secara langsung di sumbernya (rumah tangga/kantor). Contoh pengolahan sampah pada skala individu adalah dengan pemilahan atau komposting.

2) Skala kawasan

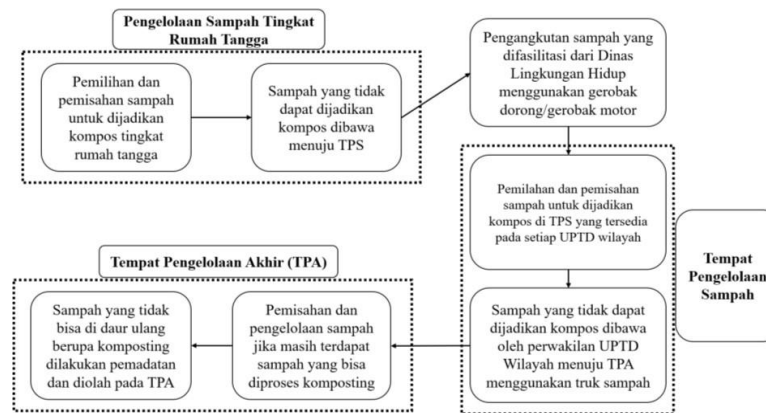
Pengolahan dilakukan untuk melayani suatu lingkungan/ kawasan (perumahan, perkantoran, pasar, dll). Lokasi pengolahan skala kawasan dapat dilakukan di TPST (Tempat Pengolahan Sampah Terpadu). Proses yang dilakukan berupa pemilahan, pencacahan sampah organik, pengomposan, penyaringan kompos, pengepakan kompos, dan pencacahan plastic untuk daur ulang.

3) Skala kota

Pengolahan dilakukan untuk melayani sebagian atau seluruh wilayah kota dan dikelola oleh pengelola kebersihan kota. Lokasi pengolahan dilakukan di Instalasi Pengolahan Sampah Terpadu (IPST) yang umumnya menggunakan bantuan peralatan mekanis.

2.1.8 Alur Pembuangan Sampah

Pembuangan sampah yang baik dan benar diperlukan untuk meminimalkan dampak negatif bagi lingkungan. Alur pembuangan adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Alur Skematik Pengelolaan Sampah

Sumber : Dinas Lingkungan Kabupaten Bekasi < 2016

Adapun uraian terhadap alur mekanisme dalam pengelolaan sampah di Kabupaten Bekasi diantaranya:

1. Pada tingkat rumah tangga, setiap keluarga melakukan pemilihan dan pemisahan sampah yang dikategorikan untuk bisa digunakan kembali melalui pembuatan kompos maupun bentuk daur ulang lainnya, hingga yang dikategorikan tidak bisa digunakan kembali.
2. Apabila terdapat sampah yang tidak dapat dijadikan kompos atau bentuk daur ulang lainnya, maka diserahkan kepada petugas pengangkutan sampah dari perwakilan Dinas Lingkungan Hidup untuk dibawa ke Tempat Pengelolaan Sampah (TPS).
3. Petugas pengangkutan sampah datang untuk mengambil sampah yang sudah dipilah dan dipisah tersebut untuk dibawa ke Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) sesuai dengan UPTD wilayah masing-masing.
4. Pada saat tiba di Tempat Pengelolaan Sampah (TPS), para petugas memilih dan memisahkan kembali sampah yang dikategorikan untuk bisa digunakan kembali melalui pembuatan kompos maupun bentuk daur ulang lainnya, hingga yang dikategorikan tidak bisa digunakan kembali.
5. Sampah yang tidak dapat dijadikan kompos atau bentuk daur ulang lainnya, maka diserahkan kepada petugas pengangkutan sampah dari perwakilan Dinas Lingkungan Hidup untuk dibawa ke Tempat Pengelolaan Akhir (TPA) dengan menggunakan truk sampah.
6. Setibanya di Tempat Pengelolaan Akhir (TPA), petugas melakukan timbangan terhadap hasil timbunan sampah yang diangkut oleh truk sampah, baik dari TPS maupun dari sampah liar yang beredar, untuk dilakukan pemisahan serta pengelolaan kembali sampah yang masih bisa dilakukan proses composting.
7. Jika sudah tidak terdapat sampah yang bisa diproses komposting, maka dilakukan pemadatan dan dilakukan penumpukan sampah yang ditempatkan bersama dengan sampah-sampah lainnya yang sudah tidak dapat digunakan ulang kembali.

(Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bekasi, 2018)

Semua sampah yang berasal dari rumah tangga, perkantoran, maupun bangunan komersil harus melalui proses pemilahan organik dan anorganik yang dikumpulkan di tempat sementara. Setelah itu, sampah akan diangkut oleh petugas kebersihan ke tempat pengolahan sampah. Kemudian sisa-sisa sampah yang tidak terolah akan dibawa oleh petugas menuju ke tempat pemrosesan akhir.

2.2 Ketentuan-Ketentuan Bangunan Pusat Pengelolaan Sampah

Dalam melakukan perencanaan dan perancangan sebuah bangunan diperlukan ketentuan-ketentuan untuk digunakan sebagai pedoman desain. Ketentuan-ketentuan ini bertujuan untuk mengetahui dasar-dasar pengetahuan tentang bangunan pusat pengelolaan sampah, diantaranya adalah :

A. Syarat Umum Bangunan Pengelolaan Sampah

1. Tersedia Tempat Sampah yang Cukup

Bangunan harus memiliki tempat sampah yang memadai dan terpisah berdasarkan jenis sampah (misalnya, sampah organik, anorganik, dan sampah B3) untuk memudahkan proses pemilahan sampah.

2. Fasilitas Pengolahan Sampah

Pada bangunan yang lebih besar atau industri, pengolahan sampah bisa mencakup komposting untuk sampah organik atau sistem daur ulang lainnya yang mematuhi peraturan pemerintah.

3. Area Pengelolaan Sampah

Setiap bangunan, terutama yang memiliki aktivitas tinggi (perkantoran, pusat perbelanjaan, dan pemukiman), perlu menyediakan area khusus untuk pengelolaan sampah. Area ini harus mudah diakses oleh petugas pengangkut sampah dan terlindungi dari gangguan cuaca.

4. Fasilitas Pemisahan Sampah

Bangunan harus memfasilitasi pemisahan sampah antara yang dapat didaur ulang, sampah organik, dan sampah lainnya. Ini bisa dilakukan dengan menyediakan wadah sampah terpisah dan pemberian label yang jelas.

5. Sistem Pengelolaan Sampah yang Efisien

Bangunan perlu memiliki sistem pengelolaan sampah yang efisien, yang mencakup penyediaan tempat sampah, sistem pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan sampah. Sistem ini perlu mematuhi standar yang ditetapkan oleh pemerintah daerah.

6. Ventilasi yang Memadai

Tempat pengelolaan sampah harus memiliki ventilasi yang baik agar tidak menimbulkan bau atau penyebaran penyakit. Pemeliharaan kebersihan di sekitar tempat pengelolaan sampah juga penting.

7. Keamanan dan Kenyamanan

Tempat pengelolaan sampah harus aman, tidak mengganggu kenyamanan penghuni bangunan, dan tidak berada di area yang bisa mengganggu kegiatan lain di sekitar bangunan.

8. Pendidikan dan Sosialisasi

Pengelola bangunan perlu mengedukasi penghuni atau pengguna bangunan tentang cara memisahkan dan mengelola sampah dengan benar.

B. Jenis fasilitas Pengelolaan Sampah meliputi

1. Tempat Sampah

a. Tempat Sampah Terpisah:

Untuk mendukung pemilahan sampah sejak sumbernya, tempat sampah yang terpisah untuk sampah organik (sampah dapur, sisa makanan), anorganik (plastik, kertas, logam), dan sampah berbahaya (baterai, limbah elektronik) harus tersedia. Biasanya ditempatkan di rumah tangga, tempat umum, dan fasilitas industri.



Gambar 3. Tempat Sampah Terpisah untuk 3 Jenis Sampah

Sumber : Google Image

b. Tempat Sampah Umum:

Di fasilitas umum seperti taman, jalan, pasar, dan area publik lainnya, disediakan tempat sampah yang mudah dijangkau dan dirancang untuk memfasilitasi pemilahan sampah.

c. Kontainer Sampah:

Biasanya digunakan di area dengan volume sampah yang lebih besar, seperti kawasan industri, komersial, atau perumahan padat penduduk. Kontainer ini digunakan untuk menampung sampah dalam jumlah banyak sebelum diangkut.



Gambar 4. Kontainer Sampah

Sumber : Google Image

2. Kendaraan Pengangkut Sampah

a. Truk Sampah:

Truk sampah merupakan kendaraan utama yang digunakan untuk mengangkut sampah dari tempat pengumpulan (rumah tangga, kantor, pasar, dll.) ke tempat pengolahan atau tempat pembuangan akhir (TPA). Truk ini dilengkapi dengan sistem penutupan untuk mencegah sampah tercecer di jalanan.



Gambar 5. Truk Sampah

Sumber : Google Image

b. Truk Kompak (Compactor Truck):

Kendaraan ini dilengkapi dengan sistem pemadat sampah untuk mengurangi volume sampah yang diangkut. Dengan teknologi ini, truk dapat mengangkut lebih banyak sampah dalam satu perjalanan.



Gambar 6. Truk Compactor

Sumber : Google Image

c. Kendaraan Pengangkut Sampah Berbahaya:

Untuk sampah berbahaya (seperti limbah medis, bahan kimia, atau elektronik), diperlukan kendaraan khusus yang memenuhi standar keamanan untuk menghindari risiko pencemaran.

3. Fasilitas Pemilahan Sampah

a. Tempat Pemilahan Sampah (Sorting Facility):

Fasilitas ini digunakan untuk memisahkan berbagai jenis sampah setelah dikumpulkan, baik di tingkat kawasan atau fasilitas pengolahan. Pemilahan ini

untuk memisahkan bahan yang dapat didaur ulang, bahan organik, dan bahan yang harus dibuang ke tempat pembuangan akhir.



Gambar 7. Tempat Pemilahan Sampah
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2025

4. Fasilitas Pengolahan Sampah

a. Fasilitas Daur Ulang (Recycling Facility):

Fasilitas ini mengolah sampah anorganik (plastik, kaca, logam, kertas) untuk diubah menjadi bahan baku yang dapat digunakan kembali dalam produksi barang baru. Proses daur ulang ini sangat penting untuk mengurangi jumlah sampah yang masuk ke TPA.

b. Fasilitas Komposting:

Fasilitas ini digunakan untuk mengolah sampah organik menjadi kompos yang berguna sebagai pupuk alami. Pengolahan sampah organik ini mengurangi jumlah sampah yang masuk ke TPA.

a. Tempat Pembuangan Sampah Terkontrol:

TPA yang dilengkapi dengan sistem pengawasan dan pemantauan yang ketat untuk menghindari dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat.

5. Sistem Pengelolaan Air Limbah (Leachate Treatment)

a. Sistem Pengelolaan Leachate:

Leachate adalah cairan yang terbentuk dari proses peresapan air hujan yang mengenai sampah di TPA. Sistem pengolahan leachate digunakan untuk memurnikan air limbah agar tidak mencemari tanah dan air di sekitar TPA.

b. Fasilitas Pengolahan Air Limbah (Wastewater Treatment Facility):

Fasilitas ini mengolah air limbah dari proses pengolahan sampah atau fasilitas pengolahan sampah yang mengandung bahan kimia atau bahan berbahaya.



Gambar 10. Fasilitas Pengolahan Air Limbah (Wastewater Treatment Facility)

Sumber : Google Image

6. Prasarana Penyuluhan dan Pendidikan Masyarakat

a. Pusat Edukasi Sampah:

Fasilitas yang menyediakan informasi dan pelatihan kepada masyarakat tentang cara yang benar dalam mengelola sampah, termasuk pemilahan sampah dan prinsip 3R (reduce, reuse, recycle).

b. Kampanye Pengelolaan Sampah:

Infrastruktur yang mendukung kegiatan edukasi dan kampanye untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan dampaknya terhadap lingkungan.

1. Prasarana Keamanan dan Keselamatan

a. Fasilitas Keamanan:

Pengamanan fasilitas pengelolaan sampah seperti TPA, fasilitas daur ulang, dan tempat pembakaran diperlukan untuk mencegah akses tidak sah yang dapat menimbulkan risiko keamanan, baik berupa pencemaran maupun bahaya kebakaran.

b. Peralatan Keselamatan Kerja:

Pekerja di fasilitas pengelolaan sampah harus dilengkapi dengan alat pelindung diri (APD) yang sesuai, seperti masker, sarung tangan, pelindung mata, dan sepatu keselamatan.

2.3 Standar Bangunan

2.3.1 Kebutuhan Luas Area Penampungan Sampah

Klasifikasi TPS Klasifikasi TPS sebagai berikut :

- 1) TPS tipe I
Tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dilengkapi dengan :
 - (a) Ruang pemilahan
 - (b) gudang
 - (c) tempat pemindahan sampah yang dilengkapi dengan landasan container
 - (d) Luas lahan $\pm 10 - 50 \text{ m}^2$
- 2) TPS tipe II
Tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dilengkapi dengan :
 - (a) Ruang pemilahan (10 m^2)
 - (b) Pengomposan sampah organik (200 m^2)
 - (c) Gudang (50 m^2)
 - (d) Tempat pemindah sampah yang dilengkapi dengan landasan container (60 m^2)
 - (e) luas lahan $\pm 60 - 200 \text{ m}^2$
- 3) TPS tipe III
Tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dilengkapi dengan :
 - (a) Ruang pemilahan (30 m^2)
 - (b) Pengomposan sampah organik (800 m^2)
 - (c) Gudang (100 m^2)
 - (d) Tempat pemindah sampah yang dilengkapi dengan landasan container (60 m^2)
 - (e) luas lahan $> 200 \text{ m}^2$

Tabel 3. Spesifikasi peralatan dan bangunan

No	Jenis peralatan	Kapasitas pelayanan			Umur Teknis (tahun)
		volume	KK	Jiwa	
1	Wadah komunal	0,5 – 1,0 m ³	20 - 40	100 - 200	
2	Komposter komunal	0,5 – 1,0 m ³	10 - 20	50 - 100	
3	Alat pengumpul : Gerobak sampah bersekat/ sejenisnya	1 m ³	128	640	2 - 3
4	Container armroll truk	6 m ³ 10 m ³	640 1.375	3.200 5.330	5 - 8
5	TPS Tipe I Tipe II Tipe III	100 m ² ± 300 m ² ± 1000 m ²	500 6000 24.000	2.500 30.000 120.000	20
9	Bangunan pendaur ulang sampah skala lingkungan	150 m ²	600	3.000	20

Tabel 3. Spesifikasi Peralatan dan Bangunan

Sumber : SNI 3242:2008

2.3.2 Kebutuhan Luas Area Pengolahan Sampah

Untuk menghitung kebutuhan lahan dapat menggunakan persamaan berikut:

$$= \frac{\text{Volume timbulan sampah(m3/hari)}}{\text{tinggi rencana (m)}}$$

Nama Ruang	Besaran Dimensi	Sumber	Persyaratan Fisik
Area Loading Truck	Truk : 5.6 x 2 = 11.6	Neufert , 1936	- tinggi pintu minimal 4.75 m - lebar pintu minimal 2 m - lebar jalan masuk 35m. - jarak antar truk minimal 1,5m
Tempat Penimbangan Sampah	Load Cell Juntion Box : 0,127 x 0,09 = 0,01143 Truck : 5.6 x 2 = 11.6	Neufert , 1936	- alas penumpu truk terbuat dari baja. - bisa menahan truk sampah dengan berat 7,5 ton.

Tabel 4. Analisis Besaran Ruang

Sumber : Neufert, 1936

2.4 Pendekatan Arsitektur Ekologis

2.4.1 Pengertian Ekologis

Ekologis berasal dari bahasa Yunani ‘oikos’ dan ‘logos’. Oikos berarti rumah tangga atau cara bertempat tinggal, dan logos berarti ilmu atau bersifat ilmiah. Ekologis didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungan di sekitarnya (Frick, 2007).

Arsitektur Ekologis berarti pembangunan lingkungan binaan yang mempertimbangkan kebutuhan hidup manusia sambil menjaga hubungan timbal balik dengan lingkungan alam. Secara sederhana, ini adalah kombinasi antara arsitektur dan lingkungan. Proses ini dilakukan dengan memperhatikan konsep arsitektur bangunan yang juga mempertimbangkan keberadaan dan kelestaraan alam (Fadli et al., 2023). Arsitektur berkelanjutan yang ekologis dapat dikenali dengan cara sebagai berikut:

- a. Tidak menghabiskan bahan lebih cepat daripada tumbuhnya kembali bahan tersebut oleh alam .
- b. Menggunakan energi terbarukan secara optimal.
- c. Menghasilkan sampah yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan baru.

Arsitektur ekologis mencerminkan adanya perhatian terhadap lingkungan alam dan sumber alam yang terbatas. Secara umum, arsitektur ekologis dapat diartikan sebagai penciptaan lingkungan yang lebih sedikit mengkonsumsi dan lebih banyak menghasilkan kekayaan alam. Arsitektur tidak dapat mengelak dari tindakan perusakan lingkungan. Namun demikian, arsitektur ekologis dapat digambarkan sebagai arsitektur yang hendak merusak lingkungan sesedikit mungkin. Untuk mencapai kondisi tersebut, desain diolah dengan cara memperhatikan aspek iklim, rantai bahan, dan masa pakai material bangunan. Prinsip utama arsitektur ekologis adalah menghasilkan keselarasan antara manusia dengan lingkungan alamnya.

Arsitektur ekologis menitikberatkan pada konsep ekosistem, yaitu komponen lingkungan hidup harus dipandang secara terpadu sebagai elemen yang saling terkait dan saling bergantung dalam suatu sistem. Pendekatan ini dikenal sebagai pendekatan ekosistem atau pendekatan holistik. Dalam ekosistem, terjadi sirkulasi, yaitu suatu kondisi transisi dari satu keadaan ke keadaan lain secara berulang-ulang yang menyerupai sebuah lingkaran. Namun, sirkulasi tersebut bersifat linier, artinya tidak dapat diputar balik. Ekosistem terdiri dari makhluk hidup (komunitas biotik) dan lingkungan abiotik. Kedua unsur tersebut masing-masing memiliki pengaruh antara satu dengan lainnya untuk memelihara kehidupan sehingga terjadi suatu keseimbangan, keselarasan, dan keserasian alam di bumi.

2.4.2 Ciri Arsitektur Ekologis

Ciri-ciri pembangunan berkelanjutan yang ekologis dapat dibagi dua, yaitu ciri yang menciptakan keadaan yang ekologis berkelanjutan, dan ciri yang menjawab tantangan oleh keadaan yang ekologis tidak berkelanjutan (Abdoellah, 2017). Empat ciri pembangunan yang ekologis disusun sebagai berikut :

- a. Menggunakan bahan baku alam tidak lebih cepat daripada alam mampu membentuk penggantinya. Dengan prinsip Meminimalkan Penggunaan Bahan Baku, Mengutamakan penggunaan bahan terbarukan dan bahan yang dapat digunakan kembali, Meningkatkan efisiensi – membuat lebih banyak dengan bahan, energi, dan sebagainya lebih sedikit.
- b. Menciptakan sistem yang menggunakan sebanyak mungkin energi terbarukan. Menggunakan energi surya. Dengan prinsip Menggunakan energi dalam tahap banyak yang kecil dan bukan dalam tahap besar yang sedikit. Meminimalkan pemborosan.
- c. Mengizinkan hasil sambilan (potongan, sampah, dsb.) saja yang dapat dimakan atau yang merupakan bahan mentah untuk produksi bahan lain. Dengan prinsip Meniadakan pencemaran. Menggunakan bahan organik yang dapat dikomposkan. Menggunakan kembali, mengolah kembali bahan-bahan yang digunakan.
- d. Meningkatkan penyesuaian fungsional dan keanekaragaman biologis. Memperhatikan peredaran, rantai bahan, dan prinsip pencegahan. yaitu Menyediakan bahan dengan rantai bahan yang pendek dan bahan yang mengalami perubahan transformasi yang sederhana. Melestarikan dan meningkatkan keanekaragaman biologis.

2.4.3 Unsur-Unsur Pokok Arsitektur Ekologis

Udara (angin), air, tanah (bumi), dan api (energi) dianggap sebagai unsur awal hubungan tumbal balik antara bangunan gedung dan lingkungan. Arsitektur ekologis memperhatikan siklus yang terjadi di alam dengan udara, air, tanah, dan energi sebagai unsur utama yang perlu untuk diperhatikan.

Udara merupakan campuran berbagai gas (nitrogen, oksigen, hidrogen, dll.) yang tidak berwarna dan tidak berbau yang dihirup oleh manusia ketika bernapas. Udara memiliki hubungan yang erat dengan kehidupan manusia. Jika kualitas udara tercemar, maka akan mengganggu sistem pernapasan dan kualitas hidup manusia.

Air merupakan elemen yang mendukung keberlangsungan hidup manusia. Air digunakan untuk menunjang kegiatan dan aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh manusia, seperti minum, mandi, mencuci, dll. Namun demikian air juga menjadi penting bagi keberlangsungan hidup organisme lain yang berada di alam seperti tumbuh-tumbuhan dan hewan.

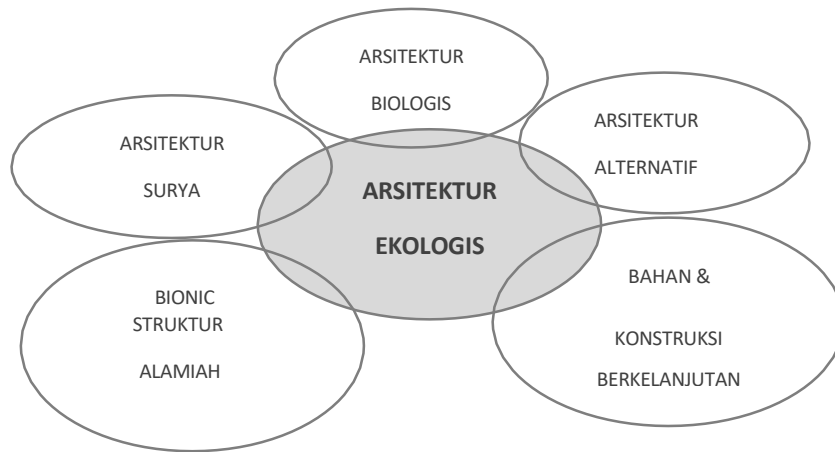
Tanah (bumi) merupakan asal dari seluruh sumber bahan baku yang menunjang keberlangsungan hidup dari seluruh makhluk hidup.

Energi merupakan elemen yang melambangkan kekuatan yang diperlukan manusia dalam melaksanakan aktivitasnya. Setiap kegiatan yang dilakukan oleh manusia membutuhkan energi, seperti halnya manusia membutuhkan energi untuk memproduksi makanan dan peralatan.

2.4.4 Unsur-Unsur Pokok Arsitektur Ekologis

Arsitektur ekologis bersifat holistik (berkeseluruhan). Arsitektur ekologis mengandung bagian-bagian dari arsitektur biologis (arsitektur kemanusiaan yang memperhatikan kesehatan penghuni), arsitektur alternatif, arsitektur matahari (berkaitan

dengan pemanfaatan dan pengolahan energi surya), arsitektur bionic (teknik sipil dan konstruksi yang memperhatikan pembangunan alam), serta pembangunan berkelanjutan. Sifat arsitektur ekologis yang holistik (berkeseluruhan) secara garis besar dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 13. Konsep Arsitektur Ekologis yang Holistik

Sumber : Frick, H. (2007). Dasar-dasar Arsitektur Ekologis.

Arsitektur ekologis tidak menentukan apa yang akan seharusnya terjadi dalam arsitektur karena tidak ada sifat khas yang mengikat sebagai standar atau ukuran baku, melainkan arsitektur ekologis menghasilkan keselarasan antara manusia dan lingkungan alamnya. Arsitektur ekologis juga mengandung dimensi lain seperti waktu, lingkungan alam, sosial-budaya, ruang, serta teknik bangunan. Hal ini menunjukkan bahwa arsitektur ekologis bersifat lebih kompleks, padat, dan vital dibandingkan dengan arsitektur pada umumnya. Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa arsitektur ekologis memiliki sifat-sifat :

1. Holistik : berhubungan dengan sistem keseluruhan, sebagai suatu kesatuan yang lebih penting daripada sekedar kumpulan bagian.
2. Memanfaatkan pengalaman manusia (tradisi dalam pembangunan), dan pengalaman lingkungan alam terhadap manusia.
3. Pembangunan sebagai proses dan bukan sebagai kenyataan tertentu yang statis.
4. Kerja sama antara manusia dengan alam sekitarnya demi keselamatan kedua belah pihak.

2.4.5 Pedoman Desain Arsitektur Ekologis

Patokan yang dapat digunakan dalam membangun bangunan atau gedung yang ekologis adalah sebagai berikut :

1. Memilih tapak bangunan yang sebebaskan mungkin dari gangguan/radiasi geobiologis dan meminimalkan medan elektromagnetik buatan.
2. Mempertimbangkan rantai bahan dan menggunakan bahan bangunan alamiah.
3. Menggunakan ventilasi alam untuk menyejukkan udara dalam bangunan.
4. Menghindari kelembapan tanah naik ke dalam konstruksi bangunan dan memajukan

- sistem bangunan kering.
5. Memilih lapisan permukaan dinding dan langit-langit ruang yang mampu mengalirkan uap air.
 6. Menjamin kesinambungan pada struktur sebagai hubungan antara masa pakai bahan bangunan dan struktur bangunan.
 7. Mempertimbangkan bentuk/proporsi ruang berdasarkan aturan harmonikal.
 8. Menjamin bahwa bangunan yang direncanakan tidak menimbulkan masalah lingkungan dan membutuhkan energi sesedikit mungkin (mengutamakan energi terbarukan).
 9. Menciptakan bangunan bebas hambatan sehingga gedung dapat dimanfaatkan oleh semua penghuni (termasuk anak-anak, orang tua, maupun orang cacat tubuh).

Pola perencanaan dan perancangan arsitektur ekologis selalu memanfaatkan atau meniru peredaran alam seperti kriteria berikut :

1. Intensitas energi yang dikandung maupun digunakan saat membangun seminimal mungkin.
2. Kulit bangunan (dinding dan atap) berfungsi sebagaimana mestinya, yaitu dapat melindungi dari sinar panas matahari, angin, dan hujan.
3. Arah bangunan sesuai dengan orientasi Timur-Barat dan Utara-Selatan untuk menerima cahaya tanpa kesilauan.
4. Dinding dapat melindungi dari panas matahari.

2.5 STUDI PRESEDEN

2.5.1 Amager Bakke



Gambar 14. Amager Bakke

Sumber : Archdaily.com

Amager Bakke, yang juga dikenal sebagai Amager Hill, adalah pabrik pengolahan limbah rumah tangga menjadi energi yang dirancang oleh arsitek Bjarke Ingels Group untuk menempatkan pusat rekreasi di atasnya (Copenhagenill). Diresmikan pada tahun 2017, pabrik ini membakar limbah lebih dari 500.000 penduduk dan 45.000 bisnis setiap tahun, menghasilkan panas dan listrik untuk hampir 150.000 rumah. Bangunan ini memiliki luas lantai 43.000 m² dan tingginya 85 m. Dilengkapi dengan teknologi terkini, fasilitas ini sangat efisien dan menghasilkan lebih banyak energi daripada pabrik pengolahan limbah sebelumnya yang digantikannya.

Untuk mewujudkan konfigurasi ini, yang pertama di dunia, Arctelia Denmark memanfaatkan semua pengalamannya dalam merancang pabrik multiguna. Menciptakan

atap yang fleksibel dan kokoh, yang mampu menopang lereng ski (dengan lift ski), taman kota (dengan pepohonan), dan berbagai fasilitas olahraga (dinding panjat, lintasan, area pendakian) memerlukan desain struktur baja yang disesuaikan dan penggunaan baja khusus. Proyek ini telah meraih Tekla Global BIM Award untuk penggunaan perangkat digital, dan dianugerahi European Steel Prize untuk "visi ambisiusnya tentang bagaimana pabrik energi hijau dapat dipadukan dengan area rekreasi yang mendorong petualangan, permainan, dan gerakan".

Proyek ini bertujuan untuk mempromosikan keberlanjutan lingkungan serta kemajuan teknologi dan arsitektur. Dirancang oleh SLA, atap CopenHill dibuat miring ke bawah. Arsitektur perkotaan yang canggih membuat proyek ini layak secara ekonomi dan menarik wisatawan.

Lereng ski ini menawarkan fasilitas rekreasi seperti lereng ski buatan, jalur lari, dinding panjat buatan setinggi 80 m, yang merupakan dinding panjat buatan tertinggi di dunia, kafe, dan rerimbunan pepohonan.

2.5.2 Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Bantargebang



Gambar 16. TPST Bantar Gebang

Sumber : Google Image

Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Bantargebang merupakan unit pelaksana teknis dinas lingkungan hidup dalam pelaksanaan pengolahan sampah terpadu. Tempat pengolahan sampah ini terletak di Kelurahan Ciketing Udik, Kelurahan Cikiwul dan Kelurahan Sumur Batu, Kecamatan Bantargebang Kota Bekasi yang memiliki luasan 110,3 Ha yang terdiri dari : Luas efektif TPST 81,91 % dan sisanya 18,09% untuk prasarana seperti Jalan masuk, Jalan Kantor dan Instalasi Pengolahan Lindi. Hal yang dikerjakan dalam TPS Bantargebang yaitu Sampah diangkut menuju TPS, dilakukan penimbangan lalu sampah diantar menuju pembakaran, dilakukan pemadatan lalu ditimbun dengan tanah, tumpukan sampah diproses Lebih lanjut dengan terasering/countering landfill, Dimasukkan Kepembangkil listrik Tenaga Sampah, dan air lindi disalurkan menuju Instalasi Pengolahan Air Sampah (IPAS).

2.5.3 Maishima Incinerator Osaka Jepang



Gambar 17. Maishima Incinerator Osaka Jepang

Sumber : Waste4Change

Pabrik insinerasi ini, yang dikelola oleh Asosiasi Fasilitas Lingkungan Kota Osaka, Kota Yao, dan Kota Matsubara, memiliki fasilitas insinerasi sampah dan fasilitas penghancuran sampah besar, dan siapa pun dapat mengunjunginya secara gratis jika mereka melakukan reservasi. Desain bangunan yang inovatif dan penuh warna, yang dapat dilihat dari jauh, dirancang oleh seniman Wina Friedensreich Hundertwasser, yang juga terkenal dengan arsitektur ramah lingkungannya. Model dan warna bangunan yang unik tidak terkesan sebagai tempat membakar sampah. Insinerator ini beroperasi sejak 2001 dan membakar sampah perkotaan sekitar 300.000 ton per tahun dengan kapasitas energi listrik 32 MW.

Menumbuhkan cabang dan daun di atap, dekat jendela, dan di sekitar bangunan, menjadikan seluruh bangunan menyatu dengan tanaman hijau. Di masa mendatang, rencana sedang dibuat agar seluruh area menjadi hutan hijau, dengan pohon-pohon yang menghasilkan buah dan kolam biotop untuk menyediakan habitat bagi burung dan serangga. Banyak orang datang dari seluruh dunia untuk melihat fungsi fasilitas pencegahan polusi terbaru dan fasilitas yang hidup berdampingan dengan lingkungan.

BAB 3

METODE PERANCANGAN

3.1 IDE PERANCANGAN

Ide perancangan konsep bangunan ini muncul atas permasalahan sampah di Kabupaten Bekasi yang masih belum maksimal dalam pengolahannya, serta Kabupaten Bekasi masih belum memiliki fasilitas yang dapat menampung kegiatan pengelolaan sampah secara menyeluruh. Hal ini menjadi peluang untuk perlunya membuat sebuah fasilitas yang dapat menampung berbagai kegiatan pengelolaan sampah secara lebih sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan.

3.1.1 Identifikasi Masalah

- a. Keterbatasan Kapasitas pada lahan TPA Burangkeng sudah mencapai kapasitas maksimumnya dan tidak mampu menampung sampah yang terus meningkat setiap harinya.
- b. Masih diterapkannya sistem pemusnahan sampah dengan Open Dumping yang tidak ramah lingkungan karena sampah dibiarkan begitu saja di lahan terbuka tanpa dilakukan upaya penanganan lebih lanjut.
- c. Kurangnya Sistem Pemilahan Sampah di TPA, sampah sering kali tidak dipilah dengan baik sejak awal, hal ini membuat proses daur ulang menjadi sulit dan efisiensi pengelolaan sampah menurun.
- c. Kurangnya Infrastruktur dan Teknologi: Banyak TPA yang masih menggunakan metode pembuangan sampah yang konvensional, seperti penimbunan tanpa pemrosesan lebih lanjut, tanpa adanya teknologi untuk pengolahan sampah yang lebih ramah lingkungan, sampah akan terus menumpuk dan mencemari lingkungan.

3.1.2 Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan pada perancangan pusat pengelolaan sampah ini adalah metode studi literatur. Metode ini merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan cara mengkaji dan menganalisis literatur yang relevan dengan topik penelitian. Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan informasi dan data yang diperlukan untuk mendukung penelitian. Data yang dikumpulkan dapat berupa teori, konsep, penelitian terdahulu, dan informasi lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian.

A. Jenis data

1. Data Primer

Data primer merujuk pada informasi yang dikumpulkan atau dibuat oleh peneliti untuk tujuan penelitian tertentu. Proses pengumpulan data primer melibatkan penggunaan metode penelitian seperti survei, wawancara, eksperimen, atau observasi langsung.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah berbagai informasi yang telah ada sebelumnya dan dengan sengaja dikumpulkan oleh perancang yang digunakan melengkapi kebutuhan data perancangan.

B. Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data primer dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden individu maupun dari instansi pemerintah setempat. Sedangkan observasi adalah suatu aktivitas pengamatan mengenai suatu objek tertentu secara cermat, maupun secara langsung di lokasi perancangan.

2. Data dari instansi

C. Analisa Data

Analisis data berupa analisis tapak, analisis fungsi dan program ruang, analisis bentuk dan material bangunan, Analisis tema perancangan, Analisis sistem bangunan.

1. Analisa Site atau Tapak

Proses analisis tapak merupakan salah satu tahapan penting dalam perancangan perpustakaan. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan masalah apa saja yang ada pada tapak tersebut. Hal ini dilakukan untuk memastikan desain yang dihasilkan nanti sesuai dengan kondisi tapak agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Potensi tapak dapat berupa kondisi alam, seperti iklim, topografi, dan vegetasi. Kondisi alam ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kenyamanan dan fungsi perpustakaan. Misalnya, jika tapak memiliki iklim yang panas, maka desain perpustakaan dapat dilengkapi dengan sistem penghawaan alami yang memanfaatkan angin dan sinar matahari.

2. Analisis pelaku atau Pengguna

Analisis pelaku atau pengguna merupakan salah satu tahapan penting dalam perancangan ini. Analisis ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisis data tentang siapa dan perilaku apa saja yang dilakukan pada bangunan tersebut.

3. Analisis program ruang

Ini merupakan kelanjutan dari analisis pengguna, Ketika sudah mengetahui siapa saja pengguna dan perilakunya maka disini dianalisis kebutuhan dan besaran ruangnya. analisis besaran ruang dilakukan untuk menentukan luas ruang yang diperlukan untuk setiap aktivitas. Besaran ruang dapat ditentukan dengan mempertimbangkan beberapa faktor, seperti jumlah pengguna, jenis aktivitas, dan fasilitas pendukung yang dibutuhkan (Setiawan, 2020).

Analisis ini membahas tentang bagaimana potensi jumlah pengunjung, analisis kebutuhan ruang, analisis hubungan ruang, analisis zonasi, analisis pelaku dan kegiatan, analisis besaran ruang dan analisis persyaratan ruang.

4. Analisis Aksesibilitas dan sirkulasi

Analisis ini bertujuan untuk menentukan bagaimana pengguna dapat mencapai bangunan dengan mudah dan nyaman, serta bagaimana sirkulasi antar pengguna di dalam bangunan dapat berjalan dengan lancar.

Sirkulasi adalah pergerakan antar ruang di dalam bangunan. Sirkulasi yang baik dapat membantu pengguna untuk bergerak dengan lancar dan nyaman di dalam bangunan (Prasetyo, 2021). Sirkulasi dapat diwujudkan melalui desain bangunan yang memiliki jalur sirkulasi yang jelas dan mudah diakses.

5. Analisis Konsep

Analisis konsep arsitektur merupakan tahapan penting dalam perancangan bangunan. Analisis ini bertujuan untuk menentukan konsep arsitektur yang tepat untuk bangunan tersebut. Konsep arsitektur merupakan landasan yang akan mengarahkan desain bangunan secara keseluruhan. Setelah melakukan analisis-analisis sebelumnya, analisis konsep arsitektur akan fokus pada hal-hal berikut: Fungsi bangunan. Konsep arsitektur harus dapat memenuhi fungsi bangunan secara optimal.

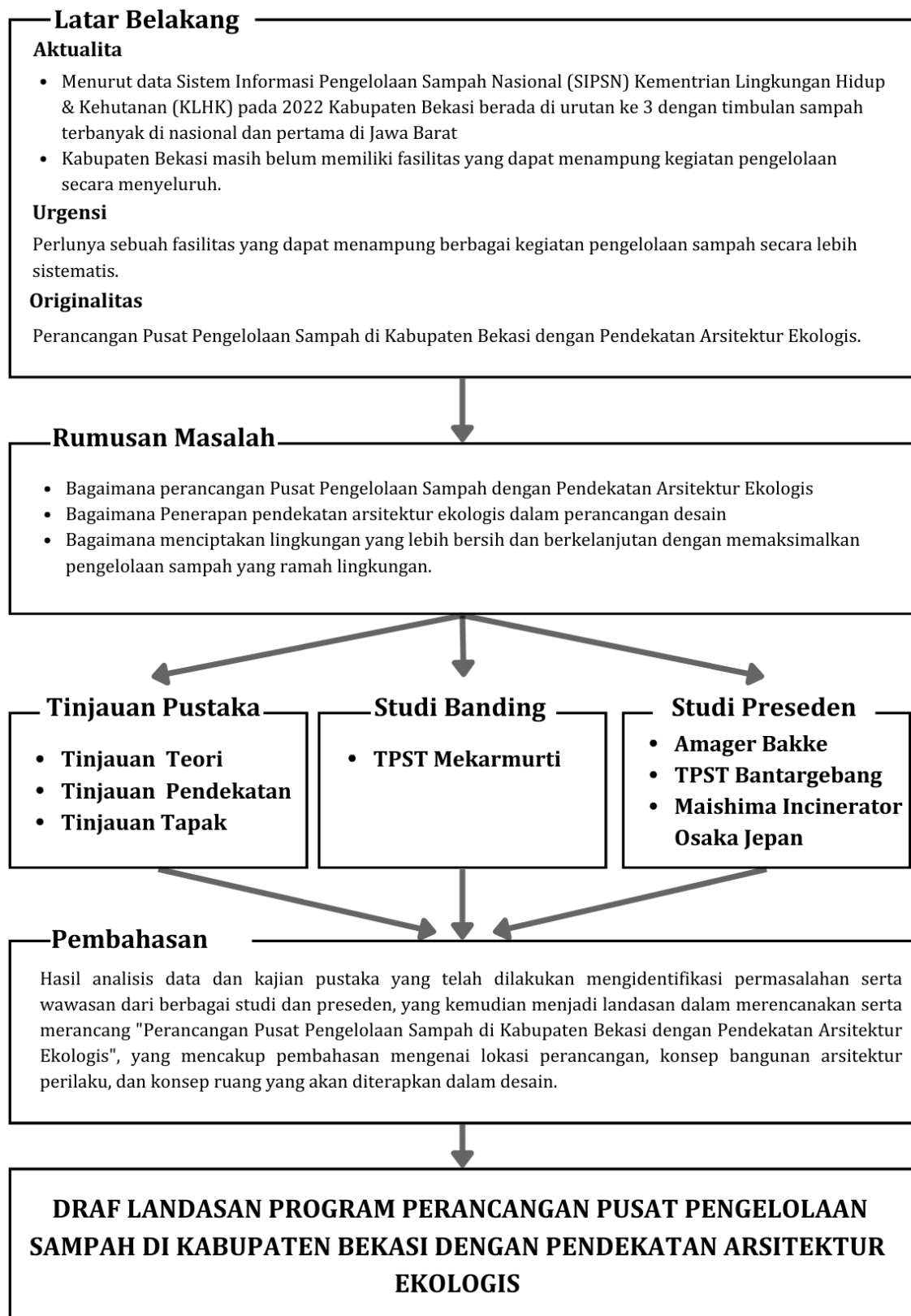
6. Analisis bentuk dan material bangunan

Pada analisis ini akan membahas mengenai bentuk dan tata massa pada bangunan yang akan di rancang serta analisis material yang di gunakan dalam perencanaan bangunan.

7. Analisis sistem bangunan

Dalam analisis sistem bangunan yang dibahas adalah mengenai sistem struktur bangunan dan sistem sirkulasi tapak.

3.2 ALUR POLA POKIR



Sumber : Analisa Pribadi, 2025

BAB 4

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 ANALISA FUNGSIONAL

4.1.1 Analisa Pelaku

Berdasarkan analisis pelaku dan kegiatan di Pusat Pengolahan Sampah, terdapat konsep pelaku dan kegiatan yang mengidentifikasi 3 jenis pelaku utama berdasarkan aktivitas mereka di pusat pengolahan yaitu:

a. Kelompok Pengelola

Pengelola adalah orang yang memelihara dan mengelola bangunan dan kawasan, mulai dari perawatan hingga manajemen dan lain sebagainya, tentu dengan pendekatan aktivitas tersebut pengelola berperan sangat penting dalam mendukung agar kegiatan beroperasi dengan baik.

b. Kelompok Pekerja

Pekerja atau staf adalah orang yang memiliki tanggung jawab untuk mengelola, mengolah, dan mendaur ulang sampah yang masuk ke fasilitas tersebut. Mereka berperan penting dalam menjaga keberlanjutan operasional TPST dan mendukung upaya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.

c. Kelompok Pengunjung

Pengunjung merujuk pada individu atau kelompok yang datang ke fasilitas untuk berbagai tujuan, baik yang terkait langsung dengan pengelolaan sampah, edukasi, atau kegiatan lainnya. Pengunjung ini bisa datang dari berbagai latar belakang, seperti masyarakat umum, pelajar, mahasiswa, pegiat lingkungan, hingga pejabat pemerintahan.

d. Kelompok Servis

Kegiatan pada kelompok servis berupa kegiatan pemeliharaan, perbaikan peralatan.

Berikut analisis pelaku dan kegiatan di Pusat pengelolaan sampah di Burangkeng Kabupaten Bekasi dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis:

Tabel 4.1. Analisa Pengelola

Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Direktur Kepala Pengelola	<u>Bekerja :</u> Memimpin dan mengelola pusat pengelolaan sampah, Menerima tamu <u>Aktivitas Lain :</u> Istirahat, Makan dan minum, Bersantai, Memarkir kendaraan, Ibadah.	Area parkir, taman, R. direktur, tempat ibadah, kantin, Lavatory

Manager Pengolahan	<u>Bekerja :</u> Memimpin dalam proses pengolahan sampah <u>Aktivitas Lain :</u> Istirahat, Makan dan minum, Bersantai, Memarkir kendaraan, Ibadah.	Area parkir, taman, R. pengelola, tempat ibadah, kantin, Lavatory
Pengawas Operasional	<u>Bekerja :</u> Mengawasi dalam proses operasional pengelolaan sampah <u>Aktivitas Lain :</u> Istirahat, Makan dan minum, Bersantai, Memarkir kendaraan, Ibadah.	Area parkir, taman, R. pengelola, tempat ibadah, kantin, Lavatory

Sumber : Analisa Pribadi, 2025

Tabel 4.2. Analisis Pekerja

Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
STAF PEMILAH SAMPAH	<u>Bekerja :</u> Menampung sampah, Memilah sampah organik dan anorganik. <u>Aktivitas Lain :</u> Istirahat, Makan dan minum, Bersantai, Memarkir kendaraan, Ibadah.	Ruang penampungan, Ruang pemilahan, loker, ruang terbuka, tempat ibadah, kantin, lavatory, area parkir
STAF PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK	<u>Bekerja :</u> Menampung sampah organik, Memcacad sampah organik, Mengonpos, Mengeringkan sampah, Penyimpan sampah <u>Aktivitas Lain :</u>	Ruang penampungan, , Ruang pencacahan, Ruang Pengomposan, Ruang penyimpanan, Ruang penggantian pakaian, Area terbuka, Lavatori, Kantin, Area parkir, musholah

	Istirahat, Makan dan minum, Bersantai, Memarkir kendaraan, Ibadah.	
STAF PEMBAKAR SAMPAH	<u>Bekerja :</u> Menampung sampah yang sudah tidak bisa diolah, membakar sampah. <u>Aktivitas Lain :</u> Istirahat, Makan dan minum, Bersantai, Memarkir kendaraan, Ibadah.	Ruang pembakaran, Ruang penyimpanan, Ruang penggantian pakaian, Area terbuka, Lavatori, Kantin, Area parkir, musholah
STAF PENGANGKUT SAMPAH	<u>Bekerja :</u> Mengangkut sampah dari luar, Menimbun sampah, Membersihkan kendaraan, <u>Aktivitas Lain :</u> Istirahat, Makan dan minum, Bersantai, Memarkir kendaraan, Ibadah.	Area parkir kendaraan, Area penimbunan sampah, Area pembersihan Kendaraan. Area terbuka, Lavatori, Kantin, Area parkir, musholah
STAF PENGOLAHAN AIR LINDI	<u>Bekerja :</u> memastikan air lindi diolah dengan baik dan tidak mencemari lingkungan sekitar. <u>Aktivitas Lain :</u> Istirahat, Makan dan minum, Bersantai, Memarkir kendaraan, Ibadah.	Area pengolahan lindi, Area penimbunan sampah, Area terbuka, Lavatori, Kantin, Area parkir, musholah

Sumber : Analisa Pribadi, 2025

Tabel 4.3. Analisis Pengunjung

Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
--------	----------	-----------------

Masyarakat umum, pelajar, mahasiswa, pegiat lingkungan, Pejabat	mengadakan kegiatan edukasi untuk meningkatkan kesadaran pengunjung mengenai isu-isu lingkungan, seperti dampak sampah terhadap ekosistem dan cara-cara mengurangi jejak karbon.	Area Edukasi, area parkir, taman, ruang terbuka, kantin, mushola, lavatory
---	--	--

Tabel 4.4. Analisis Servis

Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Enginer alat	<u>Bekerja :</u> Memperbaiki alat, memantau kesehatan alat <u>Aktivitas lain:</u> Istirahat, Makan dan minum, Bersantai, Memarkir kendaraan, Ibadah	Ruang kerja, Ruang Peralatan maintenance Area terbuka, Lavatori, kantin, Area parkir, musholah
Enginer MEP	<u>Bekerja :</u> Memantau CCTV, Memelihara sistem kelistrikan, memelihara sistem Elektrikal, Memelihara sistem pluming <u>Aktivitas lain:</u> Istirahat, Makan dan minum, Bersantai, Memarkir kendaraan, Ibadah.	Area terbuka, Lavatori, Kantin, Area parkir, musholah

Sumber : Analisa Pribadi, 2025

4.1.2 Kebutuhan Ruang

1. Kegiatan Utama

No.	Kebutuhan Ruang
1.	Ruang Penampung Sampah Keseluruhan

2.	Ruang Penampung sampah organik
3.	Ruang Penampung sampah anorganik
4.	Ruang pemilahan
5.	Ruang pencacah sampah organik
6.	Ruang pengomposan sampah organik
7.	Ruang penyimpanan hasil pengomposan
8.	Area pengolah air lindi

Tabel 4.1. Analisis Kebutuhan Ruang Utama
Sumber : Analisis Pribadi, 2025

2. Kegiatan Penunjang

No.	Kebutuhan Ruang
1.	Parkir mobil
2.	Parkir motor
3.	Parkir truk
4.	Parkir Dozer
5.	Parkir Wheel Loader
6.	Area pencucian Kendaraan
7.	Area Terbuka
8.	Ruang edukasi
9.	Auditorium
10.	Food Court
11.	Mushola
12.	Lavatory
13.	Area Loading Truk
14.	Gudang

Tabel 4.2. Analisis Kebutuhan Ruang Penunjang
Sumber : Analisis Pribadi, 2025

3. Kegiatan Pengelola

No.	Kebutuhan Ruang
1.	Ruang Direktur
2.	Ruang manager pengolahan
3.	Ruang pengawas operasional
4.	Ruang Staff
5.	loker
6.	Pos satpam

Tabel 4.3. Analisis Kebutuhan Ruang Pengelola
Sumber : Analisis Pribadi, 2025

4. Kegiatan Service

No.	Kebutuhan Ruang
1.	Ruang janitor

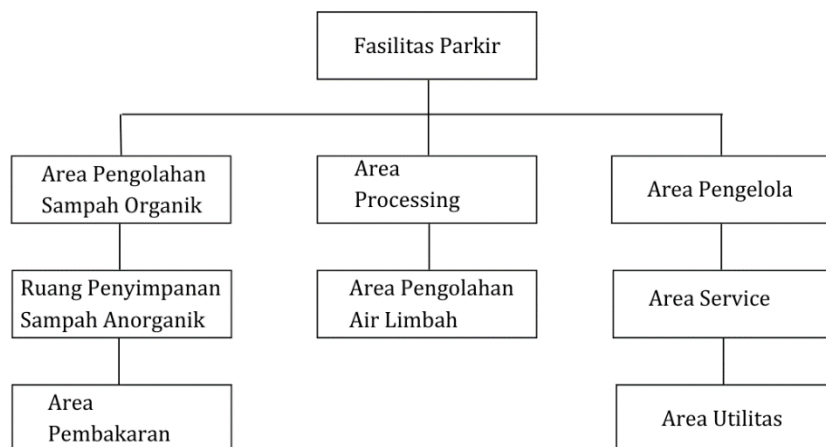
2.	Ruang genset
3.	Ruang pompa
4.	Ruang PLN
5.	Ruang Travo
6.	Ruang GWT
7.	Ruang STP

Tabel 4.4. Analisis Kebutuhan Ruang Service

Sumber : Analisis Pribadi, 2025

4.1.3 Hubungan Antar Ruang

Hubungan antar ruang berfungsi untuk mengatur bagaimana ruang ruang saling terhubung dan berinteraksi, mencakup alur aktifitas, keterkaitan fungsi dan pengalaman pengguna serta menciptakan kesan estetika dan kenyamanan bagi penghuni ruang.



Gambar 4.3. Hubungan Antar Ruang Makro

Sumber : Analisa Penulis, 2025

4.1.4 Besaran Ruang

Adapun acuan yang dipakai untuk menentukan standar ruang dari masing-masing kegiatan adalah melalui literatur dan studi lapangan yaitu:

- Architect's Data, Ernst Neufert, John Wiley and Sons, New York, 1980. (DA)
- Studi Banding lainnya (SB)
- Analisa Studi Ruang (AS)

Tabel 4.3. Rincian Besaran Ruang

No.	Nama Ruangan	Kapasitas	Besaran	Total	Sumber
Kegiatan Utama					
1.	Ruang Penampungan Sampah Keseluruhan	800 ton	100 m ²	100 m ²	SNI
2.	Ruang Pemilahan Sampah	20	100 m ²	100 m ²	SNI
		Sirkulasi 100%		200 m ²	
		Total dibulatkan		400 m ²	
3.	Ruang Penampungan sampah Anorganik	5	30 m ²	30 m ²	SNI
		Sirkulasi 50%		30 m ²	
		Total dibulatkan		45 m ²	
4.	Ruang Penampungan Sampah Organik	10	80 m ²	80 m ²	SNI
5.	Ruang Pencacah Sampah Organik	10	3 m ²	30 m ²	SNI
6.	Ruang Pengomposan	8	50 m ²	50 m ²	SNI
7.	Ruang Penyimpanan Hasil Pengomposan	8	50 m ²	50 m ²	SNI
		Sirkulasi 100%		210 m ²	
		Total dibulatkan		420 m ²	
8.	Area Pengolahan Air Lindi				
	Kolam Viltrasi	-	25 m ²	25 m ²	Neufert , 2004
		Sirkulasi 0%		25 m ²	
		Total dibulatkan		25 m ²	
Kegiatan Penunjang					
1	Ruang Komunal	50 m ²	1,25 m ²	62,5 m ²	Neufert , 1936
		Sirkulasi 100%		62,5 m ²	
		Total dibulatkan		125 m ²	

2	Taman	5 bantalan tanah	Bantalan Tanah : 1,5 x 4 = 6	30 m ²	Neufert , 2004
		Sirkulasi 50%		30 m ²	
		Total dibulatkan		45 m ²	
2	Area Loading Truk	8	5.6 x 2 = 11.6 m ²	92,8 m ²	Neufert , 1936
		Sirkulasi 100%		742,4 m ²	
		Total dibulatkan		1484 m ²	
3	Tempat Penimbangan Sampah	1	5.6 x 2 = 11.6 m ²	11,6 m ²	Neufert , 1936
		Sirkulasi 30%		11,6 m ²	
		Total dibulatkan		15 m ²	
3	Parkir Mobil	15	5 x 2.5 = 12.5 m ²	187,5 m ²	Neufert , 1936
4	Parkir Motor	30	2 x 0.75 = 1.5 m ²	45 m ²	Neufert , 1936
		Sirkulasi 100%		232,5 m ²	
		Total dibulatkan		465 m ²	
5	Parkir Truk	20	5.6 x 2 = 11.6 m ²	232 m ²	Neufert , 1936
7	Parkir Wheel Loader	5	7,93 x 3,02= 23,98 m ²	119,9 m ²	Neufert , 1936
		Sirkulasi 100%		351,9 m ²	
		Total dibulatkan		704 m ²	
8	Ruang edukasi	50	0,8 m ²	40 m ²	
		Sirkulasi 30%		40 m ²	
		Total dibulatkan		52 m ²	
9	Auditorium	50	0,8 m ²	40 m ²	
		Sirkulasi 30%		40 m ²	
		Total dibulatkan		52 m ²	
10	Food Court				
	Tempat Makan	50	1,25 m ²	62,5 m ²	DA

	Dapur/Kios	3 unit	10 m ²	30 m ²	DA
		Sirkulasi 50%		92,5 m ²	
		Total dibulatkan		140 m ²	
11	Mushola	50	1,25 m ²	62,5 m ²	SB
		5 t. wudhu pria	1 m ²	5 m ²	SB
		5 t. wudhu wanita	1 m ²	5 m ²	SB
		Sirkulasi 30%		72,5 m ²	
		Total dibulatkan		94,5 m ²	
12	Lavatory				
	Lavatory Pria	3 toilet	1,5 m ²	4,5 m ²	DA
		4 urinoir	0,88 m ²	3,52 m ²	DA
		4 wastafel	0,84 m ²	3,36 m ²	DA
		Sirkulasi 30%		11,38 m ²	
		Total dibulatkan		15 m ²	
	Lavatory Wanita	6 toilet	1,5 m ²	9 m ²	DA
		4 wastafel	0,84 m ²	3,36 m ²	DA
		Sirkulasi 30%		12,36 m ²	
		Total dibulatkan		16 m ²	
Kegiatan Pengelola					
15	Ruang Direktur	1	Meja : 0.8 x 1.2 = 0.96	3,2 m ²	Neufert , 1936
			Kursi : 0,4 x 0,4 = 0.16		
				Lemari 0,4 x 1,2 = 0,48	
			Sofa 0.8 x 2 = 1,6		
		Sirkulasi 50%		3,2 m ²	
		Total dibulatkan		6 m ²	

16	Ruang Manager Pengolahan	1	Meja : 0.8 x 1.2 = 0.96 Kursi : 0,4 x 0,4 = 0.16 Lemari 0,4 x 1,2 = 0,48 Sofa 0.8 x 2 = 1,6	3,2 m ²	Neufert , 1936
			Sirkulasi 50%	3,2 m ²	
			Total dibulatkan	6 m ²	
17	Ruang Pengawas Operasional	1	Meja : 0.8 x 1.2 = 0.96 Kursi : 0,4 x 0,4 = 0.16 Lemari 0,4 x 1,2 = 0,48 Sofa 0.8 x 2 = 1,6	3,2 m ²	Neufert , 1936
			Sirkulasi 30%	3,2 m ²	
			Total dibulatkan	6 m ²	
18	Ruang Staff	7	Meja : 0.8 x 1.2 = 0.96 Kursi : 0,4 x 0,5 = 0.20 Lemari 0,4 x 1,2 = 0,48 Sofa 0.8 x 2 = 1,6	22,4 m ²	Neufert , 1936
			Sirkulasi 50%	22,4 m ²	
			Total dibulatkan	34 m ²	
19	Loker	50	1,9 Bangku : 0,4 x 1,1 = 0,44	117 m ²	DA, Krisbo W

		Sirkulasi 30%		117 m²	
		Total dibulatkan		152 m²	
20	Pos Satpam	3	Meja : 0.8 x 1.2 = 0.96 Kursi : 0.4 x 0.5 = 0.20	3,48 m²	Neufert , 1936
		Sirkulasi 30%		3,48 m²	
		Total dibulatkan		5 m²	
Kegiatan Service					
	Ruang Janitor	2	Rak : 0.6 x 1.2 = 0.72	1,44 m²	Neufert , 1936
	Ruang Genset	1	Genset : 4,25 x 2,28 = 9,69	9,69 m²	Neufert , 1936
	Ruang Pompa	1	16	16 m²	SB
	Ruang PLN	1	9	9 m²	
	Ruang Travo	1	Trafo : 1,34 x 0,64 = 0,86 Panel : 0,6 x 1,82 = 1,09	1,95 m²	Neufert , 1936
	Ruang GWT	1	Bak GWT 10,1 x 2,3 = 23,23	23,23 m²	Neufert , 1936
	Ruang STP	1	Bak STP : 3,8 x 1,5 = 5,7	5,7 m²	Neufert , 1936
		Sirkulasi 50%		67,1 m²	
		Total dibulatkan		101 m²	

4.2 ANALISA KONTEKSTUAL

4.2.1 Analisis Skala Makro



Gambar 19. Peta Administrasi Kota Bekasi

Sumber : bekasikab.bps.go.id

Kabupaten Bekasi mempunyai letak yang strategis karena dilalui oleh jalur regional yang menjadi perlintasan antara ibu kota provinsi dan ibu kota. Secara geografis Kabupaten Bekasi terletak antara $6^{\circ} 10' 53''$ – $6^{\circ} 30' 6''$ Lintang Selatan dan $106^{\circ} 48' 28''$ – $107^{\circ} 27' 29''$ Bujur Timur. Posisi tersebut menempatkan Kabupaten Bekasi berada di sebelah barat wilayah Propinsi Jawa Barat yang memanjang dari utara ke selatan.

4.2.2 Kondisi Fisik Wilayah

a. Klimatologi

Suhu udara yang terjadi di Kabupaten Bekasi berkisar antara 28° - 32° C. Curah hujan tertinggi dan hari hujan terbanyak terjadi pada bulan Januari.

b. Kondisi Air Tanah

Sekitar 15,5 % wilayah Kabupaten Bekasi memiliki air tanah yang terintrusi air laut terutama di Kecamatan Muaragembong dan Tarumajaya, 20,1 % memiliki air tanah dalam dan 64,4 % memiliki air tanah dangkal.

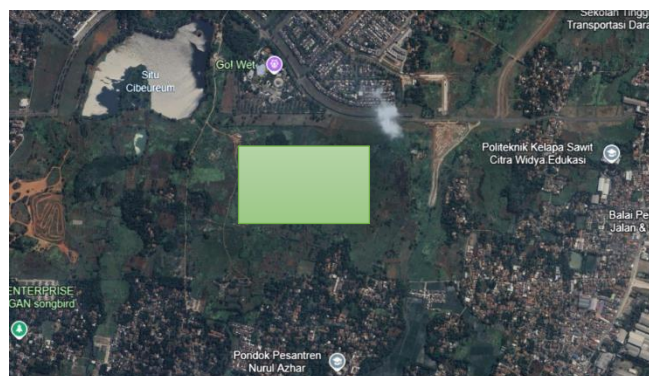
Kondisi air tanah yang ada di wilayah Kabupaten Bekasi sebagian besar merupakan air tanah dangkal yang berada pada kedalaman 5 – 25 meter dari permukaan tanah, sedangkan air tanah dalam pada umumnya didapat pada kedalaman antara 90 – 200 meter.

Kondisi air tanah di 5 kecamatan yaitu Cikarang Pusat, Cikarang Utara, Cikarang Selatan, Cikarang Barat, dan Cikarang Timur memiliki debit sumur umumnya 5 lt/dtk. Kedalaman akuifer dangkal dapat mencapai lebih dari 25

m. Kedalamannya bervariasi antara 5-8 m di daerah pegunungan dan 2-4 m di daerah dataran di bawah permukaan tanah setempat. Lapisan akuifer dalam berada pada kedalaman 40 – 140 m di bawah muka tanah setempat. Untuk Kecamatan Setu, Serang Baru, Cikarang Selatan, Karang Bahagia, dan Pebayuran mempunyai potensi air tanah sedang. Kecamatan Cibarusah dan Bojongmangu umumnya potensi air tanahnya kecil, setempat dan langka (T Wuryanto, 2015)

4.2.3 Analisa Site

4.1.1 Lokasi Tapak



Gambar 18. Site

Sumber : Analisa Pribadi, 2025

Luas lahan : 17.920 M²

Batas - batas tapak

Utara : Cluster Grand Wisata Bekasi

Selatan : Pemukiman

Timur : Area hijau, pemukiman

Barat : Area Hijau

a. Kriteria Pemilihan Lokasi

1. Kesesuaian dengan RTRW dan Peraturan Lain,

- a. Kawasan sistem pengolahan sampah sebagaimana dimaksud dalam pasal 35 huruf C mengurangi, menggunakan Kembali, dan mendaur ulang sampah guna meningkatkan Kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan.
- b. Sistem pengolahan sampah sebagaimana dimaksud ayat (1) terdiri atas :

1. Tempat penampungan sementara (TPS) sampah;
 2. Tempat Pengolahan Sampah, dan;
 3. Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah.
- c. Lokasi TPS Sebagaimana dimaksud di Kabupaten Bekasi meliputi TPS organik dan TPA sampah organik direncanakan pada unit lingkungan perumahan dan pusat-pusat kegiatan yang tersebar di seluruh kelurahan.
- d. **Aksesibilitas** Lahan yang mudah diakses oleh kendaraan besar untuk mengangkut sampah.
- e. Untuk menghindari gangguan bau, kebisingan, dan potensi pencemaran udara, Lokasi Site berada di jarak 500 m dari pemukiman.
- f. Lokasi tempat pengelolaan ditetapkan di Kelurahan Lambangjaya, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi Jawa Barat.
2. ketersediaan infrastruktur kota
- a. Jalan

Jalan yang terdapat pada tapak merupakan jalan poros Setu-Cibitung sehingga lokasi ini dapat mudah diakses, baik kendaraan umum maupun kendaraan pribadi.
 - b. Listrik

Jaringan listrik yang ada di sekitaran tapak sudah baik sehingga jaringan yang perlu di tambahkan hanya pada tapak karena tapak merupakan lahan kosong.
 - c. Air Bersih

Jaringan air bersih sudah baik di sekitaran tapak, Penambahan jaringan hanya di perlukan di dalam tapak.
 - d. Transportasi

Lokasi dapat sangat mudah di jangkau karena dilintasi oleh Jalan Setu Cibitung-Bekasi.

4.2.3 Analisa site

1. Iklim

Dari data yang didapat bisa dilihat suhu rata-rata di Kabupaten Bekasi adalah 28°C - 32°C ini merupakan suhu yang dapat menyebabkan udara terasa panas dan lembap.

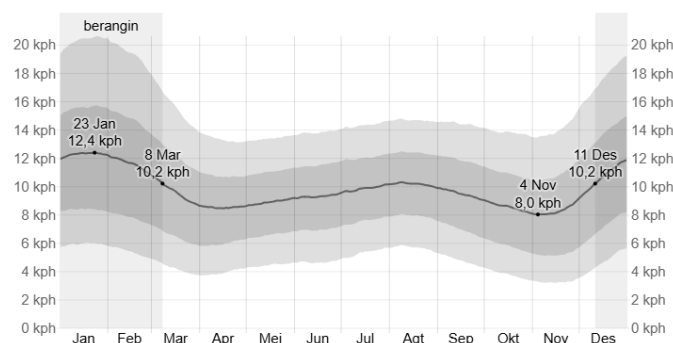
Respon :

Penataan ruang dan bangunan harus dapat memungkinkan pengkondisian udara yang baik, sehingga memberikan kenyamanan bagi pengguna yang berkegiatan. Suhu Umum Ruang Pengelolaan Sampah

1. Untuk beberapa ruang yang dapat dikondisikan dengan penghawaan alami dapat menggunakan bukaan jendela atau lubang ventilasi yang memadai.
2. Pengudaraan buatan dapat diterapkan dengan memanfaatkan kipas angin atau exhaust fan yang dapat membantu pertukaran udara dalam ruangan.

2. Penghawaan

Penghawaan mengalami variasi musiman kecil sepanjang tahun. Masa yang lebih berangin dalam setahun berlangsung selama 2,7 bulan, dari 15 Desember sampai 6 Maret, dengan kecepatan angin rata-rata lebih dari 9,1 kilometer per jam. Berdasarkan data dari WeatherSpark, bulan dengan kecepatan angin rata-rata tertinggi di Kabupaten Bekasi adalah Januari, dengan



kecepatan angin rata-rata per jam sekitar 12,3 kilometer per jam.

Gambar 20. Kecepatan Angin Rata-rata di Kabupaten Bekasi

Sumber : *id.weatherspark.com*

Respon :

1. Membuat banyak bukaan penghawaan alami, Karena suhu pada site berada pada kategori nyaman panas dan lembap (28°C - 32°C) sehingga mengoptimalkan pertukaran udara yang keluar dan masuk.
2. Menggunakan pencahayaan alami dengan membuat bukaan dari material kayu dan bambu, penggunaan atap bentang lebar dan roster.
3. Meperbanyak area hijau, sebagai area resapan. Karena curah hujan berada pada kategori menengah.
4. Regulasi

Lokasi tapak rencana perancangan Pusat Pengelolaan Sampah Burangkeng di Kabupaten Bekasi terletak tepat di Kelurahan Lambangjaya, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi Jawa Barat, berjarak 7KM dari TPA Burangkeng, dengan luas tapak 1,8 Ha.

Peraturan Daerah Mengenai Bangunan Fasilitas Umum Untuk kebijakan Peraturan Daerah mengenai Bangunan Fasilitas Umum di jabarkan sebagai berikut:

- a. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)
Gedung terhadap total luas kawasan dengan tetap mempertimbangkan peruntukan atau fungsi kawasan dan daya dukung lingkungan. Penetapan ketinggian bangunan dibedakan dalam tingkatan ketinggian:
 - Bangunan rendah (jumlah lantai Bangunan Gedung sampai dengan 4 lantai),
 - Bangunan sedang (jumlah lantai Bangunan Gedung 5 lantai sampai dengan 8 lantai), dan
 - Bangunan tinggi (jumlah lantai bangunan lebih dari 8 lantai).
- b. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)
 - KDB tinggi (lebih besar dari 60%),
 - sedang (30% sampai dengan 60%), dan
 - rendah (lebih kecil dari 30%).
- c. Garis Sepadan Bangunan (GSB)
 - Garis Sempadan Bangunan (GSB) meliputi ketentuan mengenai jarak bangunan gedung dengan as jalan, tepi sungai, tepi pantai, rel kereta api dan atau jaringan listrik tegangan tinggi, dengan mempertimbangkan aspek keselamatan dan kesehatan. Garis $\frac{1}{2}$ damija + 1 meter, jika lebar damija > 8 meter.
- d. Ruang Terbuka Hijau
 - RTH publik minimal 30% dari luas kawasan
 - RTH privat minimal 20% dari luas kawasan

Maka Perhitungannya,

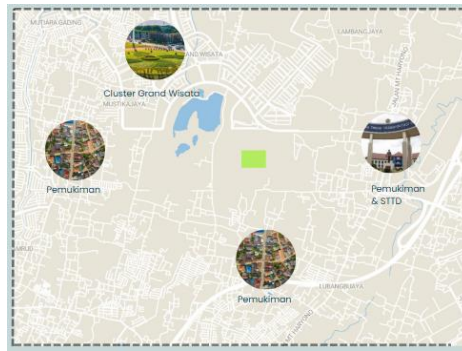
a. $KDB : 60 \% \times 17.920 \text{ m}^2 = 10.752 \text{ m}^2$

Luas bangunan maksimal yang boleh dibangun adalah 10.752 m², sedangkan sisanya, 7168 m², harus dibiarkan terbuka.

b. $KDH : 30 \% \times 17.920 \text{ m}^2 = 5376 \text{ m}^2$

c. $KLB : \text{Luas lantai} = 17.920 \times 2 = 35.840 : 10.752 = 4 \text{ lantai}$

5. Kebisingan



Gambar 21. Lokasi Site

Sumber Gambar : Google Earth, Analisa Pribadi, 2025

Pada Lokasi Site Sumber kebisingan sangat minim, dikarenakan lokasi site yang jauh dari pemukiman jalan umum, serta menjadikan site dengan kebisingan intensitas rendah.

Respon :

- a. Menanam pohon berkayu dengan daun rimbun di halaman untuk meredam suara.
- b. Memberikan secondary skin pada fasad selain untuk menahan paparan matahari langsung di bagian barat. Juga untuk memecah gelombang suara bising.

6. Kontur

Kontur pada site sangat potensial Dimana kemiringannya tidak begitu ekstrim sehingga bisa di eksplorasi.

7. View

View berada di bagian barat berupa hamparan hijau, dan danau situ cibereum ini sangat berpotensi bagus antara view hijau dan lokasi matahari terbenam/sunset

Respon :

Membuat area santai yang menghadap ke arah View

8. Vegetasi

Analisis dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang cara tanaman mempengaruhi lingkungan fisik dan visual, serta bagaimana elemen vegetasi dapat diintegrasikan dengan desain arsitektur. Berikut klasifikasi Analisa vegetasi berdasarakan fungsinya :

A. Eucalyptus



Gambar 22. Pohon Eucalyptus

Sumber Gambar : Google Image

Berfungsi sebagai zona barier pemisah antara zona bersih dan zona kotor serta manfaat dari eucalyptus untuk menyerap karbon dioksida dari atmosfer melalui proses fotosintesis.

Hal ini membantu mengurangi kadar karbon dioksida di udara dan mengurangi dampak perubahan iklim yang disebabkan oleh sampah.

B. Vegetasi Pengarah



Gambar 22. Pohon Palem

Sumber Gambar : Google Image

Berfungsi untuk mengarahkan pengguna bangunan untuk mengikuti alur/ suatu jalan. Ciri-ciri tumbuhan yang biasa digunakan biasanya berbentuk lurus, tinggi, bercabang sedikit, berikut opsi tumbuhan yang bisa digunakan.

C. Vegetasi Peneduh

Vegetasi peneduh adalah pohon yang memiliki banyak cabang dan dapat memberikan bayangan yang cukup. Berikut adalah contoh pohon peneduh :



Gambar 23. Pohon Ketapang
Sumber Gambar : Google Image



Gambar 23. Pohon Kiara Payung
Sumber Gambar : Google Image

D. Vegetasi Estetika

Fungsi dari vegetasi estetika adalah untuk memberi kesan keindahan pada lanskap, dan tidak menghalangi pandangan pada bangunan, biasanya tumbuhan kecil sampai sedang, seperti bunga dan sejenisnya, berikut beberapa contoh tumbuhannya :

- 1) Bunga Matahari
- 2) Anggrek Bulan
- 3) Aglaonema
- 4) Bunga Melati

4.2.4 Struktur

Untuk Up Struktur bisa menggunakan struktur rangka yang terdiri dari balok dan kolom. Perencanaan dan perancangan struktur harus kuat dan kekar (rigid) untuk mengantisipasi daya vertikal dan horizontal

4.3 ANALISA ASPEK KERJA

4.3.1 Sistem Air Bersih

Sumber air bersih berasal dari PDAM, yang akan didistribusikan ke ruang-ruang yang membutuhkan. Adapun system pendistribusiannya dapat dengan menggunakan system perpipaan, yaitu system ini terdiri dari pipa pipa yang menyalurkan air bersih dari sumbernya ke outlet.

4.3.2 Sistem Air Kotor

- 1) Air kotor yang bersumber dari ruang penampungan sampah akan di tampung ke kolam air lindi yang akan di sterilisasi agar tidak mencemari lingkungan jika salurkan ke irigasi
- 2) Air kotor yang mengandung kotoran padat yang berasal dari kloset disalurkan ke septic tank.
- 3) Air kotor dari air hujan disalurkan ke saluran kota dengan sistem saluran semi terbuka (ditutup dengan grill)

4.3.3 Sistem Elektrikal

Jaringan listrik ini menggunakan sumber energi berupa listrik dari PLN dan generator set sebagai sumber tenaga cadangan. Daya listrik ini melayani beban penerangan, pompa, penghawaan buatan, dan mekanikal elektrikal lainnya.

4.3.4 Sistem Pencegahan Kebakaran

Instalasi pemadam api pada bangunan tinggi menggunakan peralatan pemadam api instalasi tetap. Sistem deteksi awal bahaya (Early Warning Fire Detection), yang secara otomatis memberikan alarm bahaya atau langsung mengaktifkan alat pemadam. Terbagi atas dua bagian, yaitu system otomatis dan system semi otomatis. Pada sistem otomatis, manusia hanya diperlukan untuk menjaga kemungkinan lain yang terjadi. Sistem deteksi awal terdiri dari :

- a. Alat deteksi asap (Smoke Detector) mempunyai kepekaan yang tinggi dan akan memberikan alarm bila terjadi asap di ruang tempat alat tersebut dipasang.
- b. Alat deteksi nyala api (flame detector) Dapat mendeteksi adanya nyala api yang tidak terkendali dengan cara menangkap sinar ultraviolet yang dipancarkan nyala api tersebut.
- c. Hydrant Kebakaran Hidran kebakaran adalah suatu alat untuk memadamkan kebakaran yang sudah terjadi dengan menggunakan alat baku air.

4.3.5 Sistem Penangkal Petir

Penangkal petir yang digunakan harus mampu melindungi bangunan dan lingkungan perpustakaan dari bahaya petir. Terdapat dua sistem penangkal petir, yaitu:

- a. Sistem Franklin. Prinsip kerjanya adalah melindungi isi kerucut yang jari-jari alasnya sama dengan tinggi kerucut.
- b. Sistem faraday. Sistem yang banyak dipakai berupa tiang-tiang 30 cm, yang saling dihubungkan dengan kawat dan kabel tembaga sebagai penghantar aliran listrik ke tanah.

4.3.6 Analisa Arsitektural

Pendekatan aspek arsitektural pada pusat pengelolaan sampah di Kabupaten Bekasi ini harus sesuai dengan standar nasional Indonesia (SNI) yang mana perannya sebagai fasilitas publik, serta sebagai wadah untuk mengevaluasi dan menilai suatu fasilitas yang dirancang untuk pengolahan sampah secara terintegrasi. Hal tersebut dapat dicapai dengan perlakuan khusus yaitu universal design terhadap seluruh elemen bangunan yang ada. Elemen tersebut antara lain:

- a. Site Landscaping
- b. Kenyamanan aksesibilitas
- c. Ukuran dan detail ornamen
- d. Susunan dan pembagian ruang

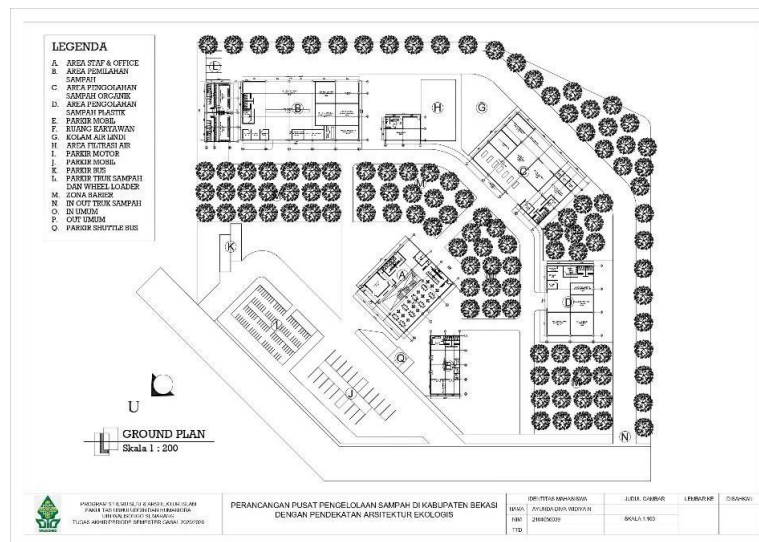
Perancangan yang tanggap dengan penggunaanya tentu saja melibatkan semua elemen baik eksterior maupun interior. Untuk itu diperlukan sebuah perlakuan yang khusus.

BAB 5

DRAFT KONSEP PERANCANGAN

5.1 Pengembangan Hasil Perancangan

Hasil dari tahap awal perancangan Pusat Pengelolaan Sampah Burangkeng di Kabupaten Bekasi dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis mampu Untuk mengelola sampah secara lebih terstruktur dan efisien dengan merancang pusat pengelolaan sampah di kabupaten Bekasi serta menghasilkan rancangan pusat pengelolaan sampah sebagai solusi dalam pengelolaan sampah, sehingga meminimalisir penumpukan sampah berlebihan dan menghasilkan nilai guna bagi masyarakat sekitar dan lingkungannya. Dari proses analisis tapak dan kebutuhan ruang, diperoleh rancangan yang berdasarkan aroma sampah: zona basah (aroma yang paling kuat), zona kering (sampah yang telah dicuci), dan clean area yang berisi office pengelola, food court, mushola dan mini exhibition.



Gambar 5. 1 Groundplan & Zona

Secara bentuk, hasil rancangan awal mengadaptasi bentuk atap julang ngapak khas Jawa Barat namun dikembangkan dengan struktur modular yang modern agar lebih efisien untuk bangunan bentang lebar. Sirkulasi site berdasarkan analisis aroma sampah, serta memanfaatkan tanaman eucalyptus sebagai zona barrier serta membantu menyerap karbon dioksida yang dihasilkan oleh sampah.



Gambar 5. 2 atap julang ngapak

Menggunakan material lokal seperti bata ekspos, bambu, dan kayu yang digunakan untuk menghadirkan pendekatan ekologis dan ramah lingkungan, namun tetap berpadu dengan elemen struktur baja ringan dan beton untuk daya tahan dan efisiensi. Penggunaan ventilasi silang alami dan pencahayaan matahari yang maksimal menjadi strategi dalam penerapan ekologis.



Gambar 5. 3 Tampak Kawasan

Hasil rancangan ini juga mempertimbangkan aspek lainnya, dengan adanya area edukasi bagi masyarakat tentang pentingnya memilah sampah dengan pembagian jenis jenisnya dan pentingnya mengelola sampah dan memanfaatkannya kembali pada lingkungan sekitar agar tidak terjadinya penumpukan serta untuk mengubah paradigma buruk masyarakat mengenai sampah.

5.2. KESIMPULAN

Perancangan Pusat Pengelolaan Sampah Burangkeng Di Kabupaten Bekasi Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis bertujuan untuk mengelola sampah secara lebih terstruktur dan efisien, dengan merancang pusat pengelolaan sampah di kabupaten Bekasi serta menghasilkan rancangan pusat pengelolaan sampah sebagai solusi dalam pengelolaan sampah, sehingga meminimalisir penumpukan sampah berlebihan dan menghasilkan nilai guna bagi masyarakat sekitar dan lingkupnya. Serta untuk mengubah paradigma buruk masyarakat mengenai sampah.

Melalui pendekatan Arsitektur Ekologis dipilih sebagai strategi desain untuk Pusat Pengelolaan Sampah karena bangunan yang direncanakan bertujuan untuk mengatasi masalah sampah, sekaligus menciptakan keseimbangan antara manusia dan alam. Arsitektur ekologis dapat dipahami sebagai konsep desain bangunan yang menghargai kelestarian ekosistem alam, dengan menggunakan elemen elemen material alami dalam bangunan serta memanfaatkan sumber energy terbarui diharapkan perancangan pusat pengelolaan sampah ini bias bermanfaat bagi manusia dan lingkungan

DAFTAR PUSTAKA

Frick, H., & Mulyani, T. H. (2006). *Arsitektur Ekologis. Seri Arsitektur Ekologis 2.*

Yogyakarta: Kanisius.

Sudrajat, H. R. (2006). *Mengelola Sampah Kota*. Jakarta: Penabar Swadaya.

Yuliani, S. (2014). *Metoda Perancangan Arsitektur Ekologi*. Surakarta: UNS Press.

Abdoellah, O. S. (2017). *Ekologi Manusia dan Pembangunan Berkelanjutan*. PT Gramedia Pustaka Utama.

Faristiana, A. R., & Wori, D. A. (2023). *SAFARI : Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*

Edukasi Klasifikasi Jenis-Jenis Sampah dan Penyediaan Tempat Sampah dari Bahan Daur Ulang di Desa Bungkok Kecamatan Parang Kabupaten Magetan Masyarakat. 3(4).

Kurniawan, D. A., & Santoso, A. Z. (2020). *Pengelolaan sampah di daerah sepetan kabupaten tangerang. ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 31–36.

Nurasyid, I., Fuadillah, S., Amin, A., Yusri, A., Idrus, I., Mustafa, M., & Latif, S. (2024). *Pendekatan Arsitektur Ekologi pada Perancangan Pusat Daur Ulang Sampah Plastik di Kota Makassar*. 1(2), 89–97.

Rahayu, T. P., Yuliani, S., & Daryanto, T. J. (2017). *PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGIS PADA PUSAT PENGELOLAAN SAMPAH DI SURAKARTA*.

Anih Sri Suryani, “Peran Bank Sampah Dalam Efektifitas Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Malang)”, Juni 2014, hal. 75.

Turyono, Skripsi: “Pengelolaan Usaha Pertambangan Pasir Besi di Desa Welahan Wetan Kecamatan Adipala Kabupaten Cilacap” (Univ. Muhammadiyah Purwokerto, 2015), hal. 7-8.

Republik Indonesia, *Undang Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008, Pasal 22*.

Badan Standardisasi Nasional, “Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan” (SNI-19-2454-2002), hal. 19.

Alex S. “Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik”, hal. 19-23. *Perkotaan” (SNI-19-2454-2002)*, hal. 19.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama Lengkap : Ayunda Diva Widiya Ningrum
Tempat, tanggal lahir : Bekasi, 06 Juni 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Fakultas : Ushuluddin dan Humaniora
Prodi : Ilmu Seni dan Arsitektur Islam
Alamat Rumah : Kp. Pulomurub Desa. Sukawijaya Kecamatan Tambelang
Kabupaten Bekasi Prov.Jawa Barat
Alamat Domisili : Jalan Perumahan Bank Niaga Blok C26, Tambakaji,
Ngaliyan, Semarang, Jawa Tengah
Agama : Islam
WhatsApp :
Email : ayundadiva06@gmail.com
Instagram : ayunda.dwn

Pendidikan Formal

Tahun	Instansi
2021-2025	S1- Ilmu Seni dan Arsitektur Islam, UIN Walisongo Semarang
	Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Pengelolaan Sampah Burangkeng di Kabupaten Bekasi dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis
2017 - 2020	MAN 1 Bekasi
2014-2017	MTsN 3 Bekasi