

BAB III

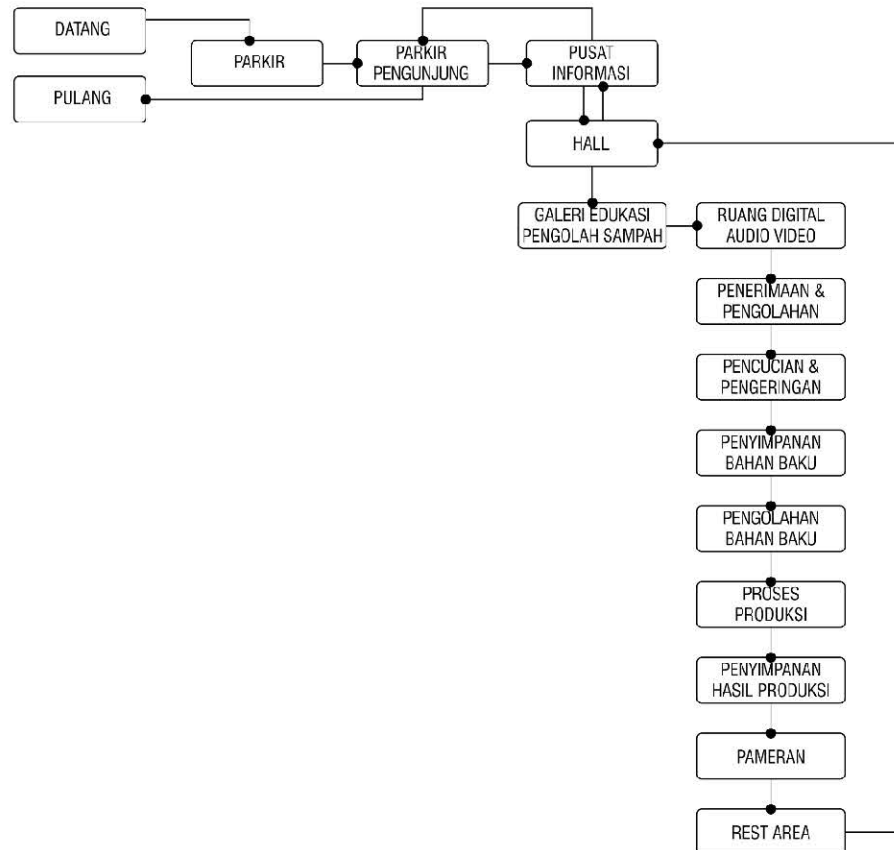
PEMECAHAN PERSOALAN DESAIN

3.1 Tata Ruang

3.1.1 Pola Kegiatan Pengguna

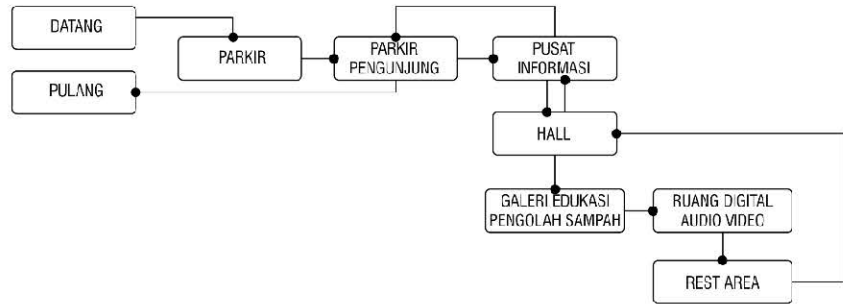
Tata ruang bergantung pada aktivitas/kegiatan yang diwadahi, pada bab 2.1.3 telah dijelaskan kegiatan dan ruang-ruang yang dibutuhkan oleh pengguna bangunan. Dapat diketahui pola kegiatan pengguna Galeri Edukasi Pengolahan Sampah sebagai berikut:

1. Pengunjung



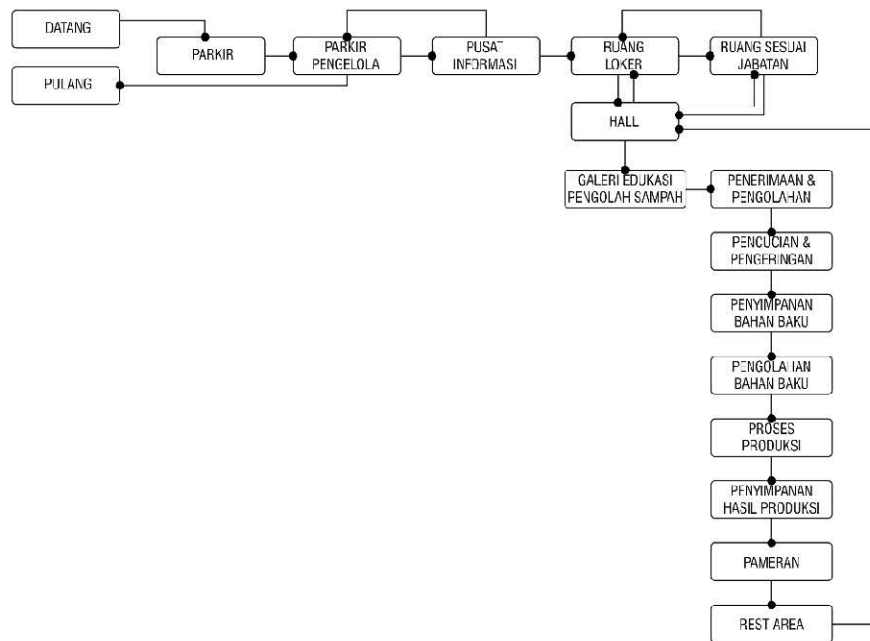
Gambar 50 Pola Kegiatan Pengunjung

2. Pemateri



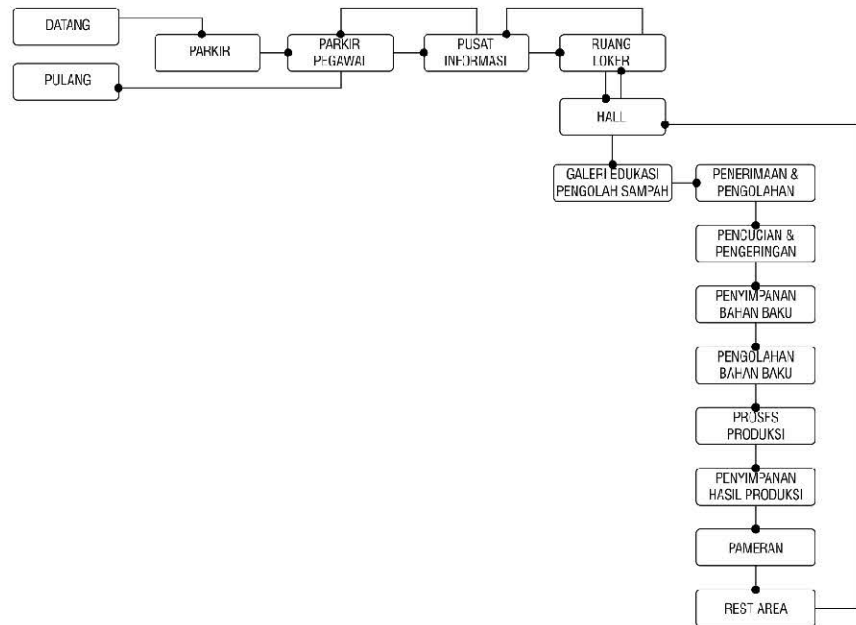
Gambar 51 Pola Kegiatan Pemateri

3. Pengelola



Gambar 52 Pola Kegiatan Pengelola

4. Pegawai



Gambar 53 Pola Kegiatan Pengelola

3.1.2 Jenis Ruang

Jenis ruang bergantung pada pengguna dan kegiatan yang dilakukan di dalam bangunan. Pada bab 2.13 tentang karakteristik pengguna bangunan dan pada bab 2.2.3 tentang kebutuhan ruang, sehingga didapatkan hasil ruang sebagai berikut:

Tabel 15 Jenis Ruang dan Luasan Galeri Edukasi Pengolahan Sampah

NO	Area Ruang	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Luas Total (m ²)
1	Area Parkir Kendaraan	Parkir pengunjung	2 bus besar, 20 motor, 8 mobil	67 34 98,5
		Parkir pengelola dan pegawai	55 motor, 5 mobil	104,5 62
		Parkir kendaraan pengangkut hasil olahan sampah	2 mobil bak tertutup	28



NO	Area Ruang	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Luas Total (m ²)
2	Galeri Edukasi Pengolahan Sampah (<i>enterance</i>)	Hall	50 orang	50
		Ruang Audio Video	30 orang	30
3	Area Penerimaan dan Pengelompokan Sampah	Sampah Organik	2+5 orang	15
		Sampah Anorganik	3+5 orang	45
4	Area Pencucian dan Penjemuran Sampah	Tempat Pencucian Sampah	2+5 orang	15
		Tempat Jemur	2+5 orang	45
5	Area Penyimpanan Bahan Baku Sampah	Tempat Penyimpanan Bahan Baku Sampah	2+5 orang	30
6	Area Produksi Bahan Baku Sampah	Ruang Produksi Biji Plastik	8 +5 orang	60
		Ruang Produksi Bubur Sampah	8 +5 orang	64
		Ruang Produksi Kompos	4+5 orang	50
		Ruang Penyimpanan Hasil	1 +5 orang	6
7		Ruang Menjahit	10+5 orang	60
		Ruang Finishing	10+5 orang	30



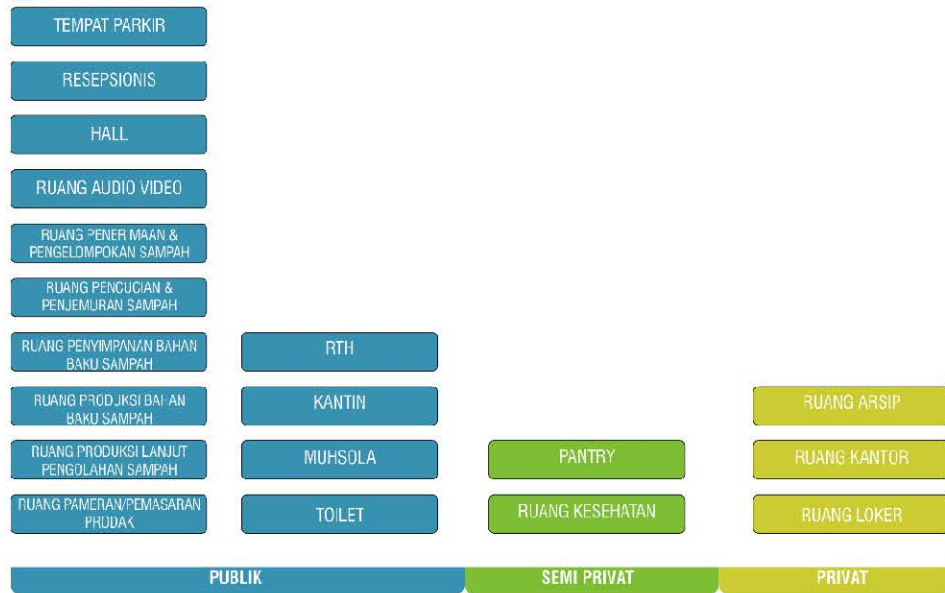
NO	Area Ruang	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Luas Total (m ²)
	Area Produksi Hasil Olahan Sampah	Ruang Penyimpanan Hasil	1+5 orang	8
8	Area Pameran/pemasaran prodak	Pameran hasil kerajinan sampah	30 orang	45
		<i>Longue</i>	20 orang	50
		Kasir	2 orang	2
9	Area Kantor Pelayanan Galeri	Resepsionis	2 orang	2
		Kantor per Jabatan	5 orang	30
		Ruang Loker	62 orang	24
		Pantry	5 orang	6
		Ruang Kesehatan	8 orang	18
11	Area Fasilitas Penunjang	Kantin	50 orang	100
		Toilet	8 toilet	12
		Ruang Utilitas	3 orang	40
		Mushola	20 orang	40

3.1.3 Klasifikasi Ruang

Klasifikasi ruang bertujuan untuk menentukan perletakan zonasi ruang, klasifikasi ruang terbagi berdasarkan penjelasan di bawah ini:

1. Klasifikasi Ruang Menurut Hirarki

Pengelompokan ruang berdasar area yang dapat didatangi ataupun tidak dapat didatangi oleh pengunjung, sehingga area terbagi menjadi area publik, semi privat, dan privat.



Gambar 54 Klasifikasi Ruang Menurut Hierarki

2. Klasifikasi Ruang Menurut Tingkat Kebersihan

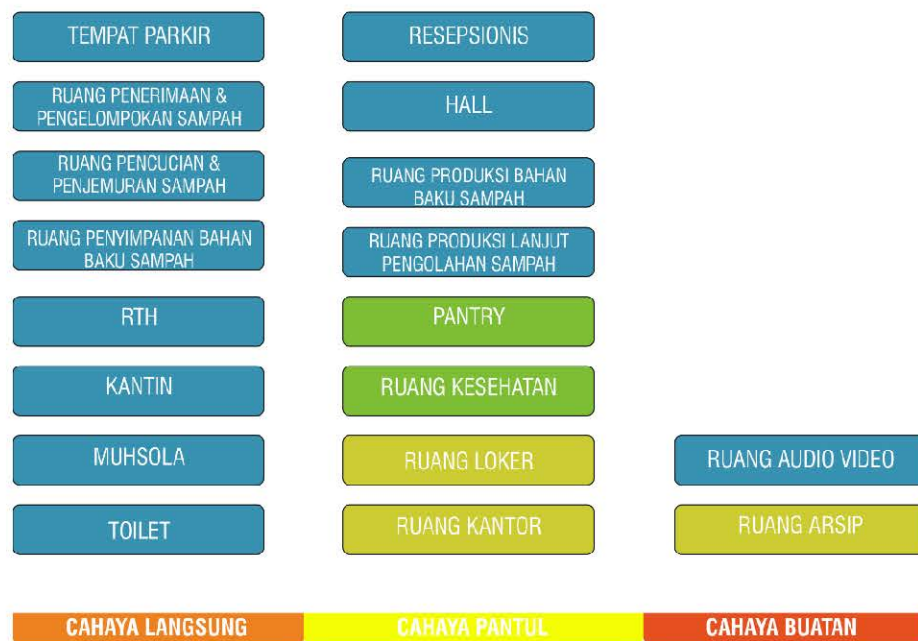
Guna menjaga kenyamanan pengunjung, pengelola, dan pegawai, sehingga dapat melakukan tindakan tertentu (misal memakai masker, baju kerja, pelindung badan) sebelum memasuki ruang-ruang yang tergolong ke zona kotor.



Gambar 55 Klasifikasi Ruang Menurut Tingkat Kebersihan

3. Klasifikasi Ruang Menurut Kebutuhan Cahaya

Ruang dibedakan menjadi dua macam berdasarkan perolehan cahaya alami, sehingga konsep perancangan yang berkaitan dengan pencahayaan alami berupa selubung dan bukaan dapat ditentukan berdasar kebutuhan dalam ruang. Perolehan cahaya alami dibedakan menjadi dua yakni ruang yang memperoleh sinar matahari langsung dan tidak langsung, serta untuk ruang-ruang yang membutuhkan tingkat kecermatan tinggi perlu menggunakan pencahayaan buatan pada siang hari.



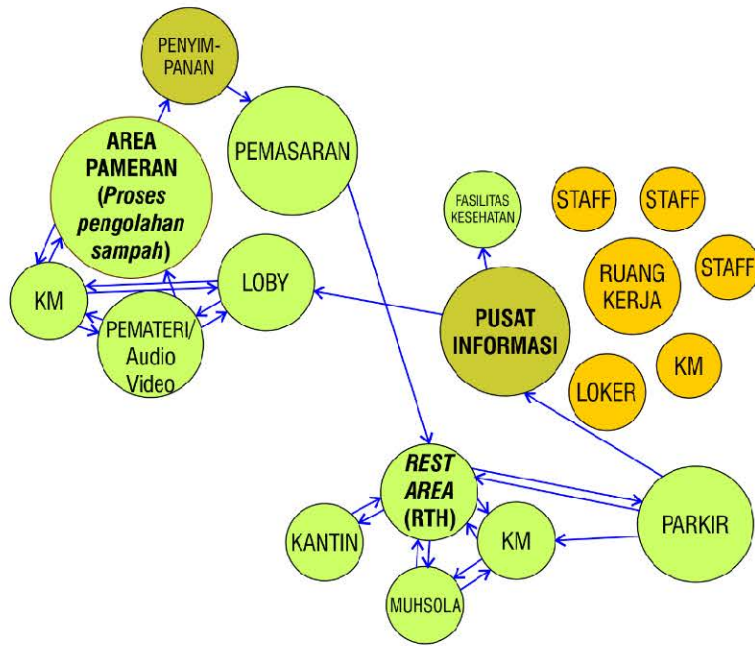
Gambar 56 Klasifikasi Ruang Menurut Kebutuhan Cahaya

3.1.4 Hubungan Antar Ruang dan Matriks

1. Hubungan Antar Ruang

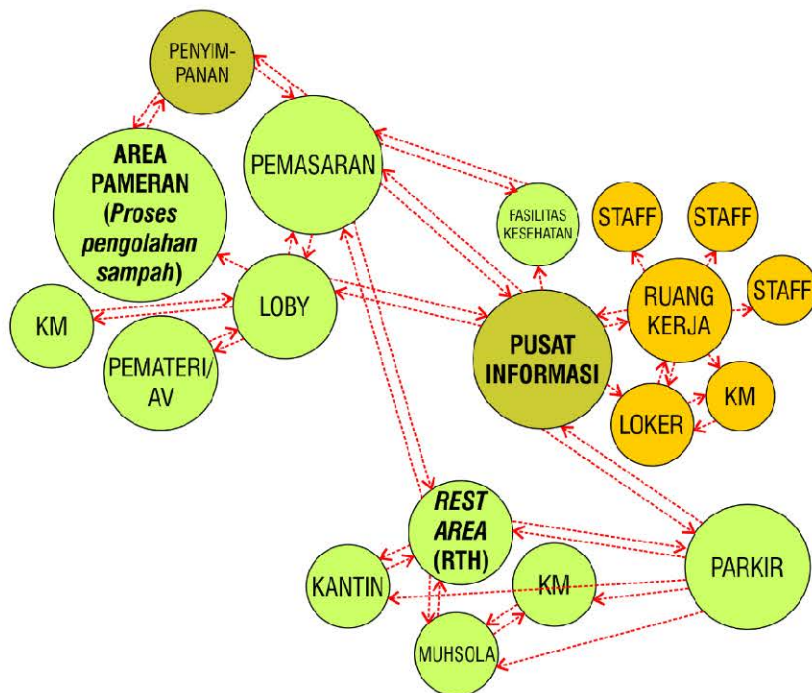
Alur kegiatan pengguna bangunan dapat menentukan hubungan antar ruang, dalam Galeri Edukasi Pengolahan Sampah, alur kegiatan terbagi menjadi tiga, yakni:

- a) Hubungan Ruang Pengunjung



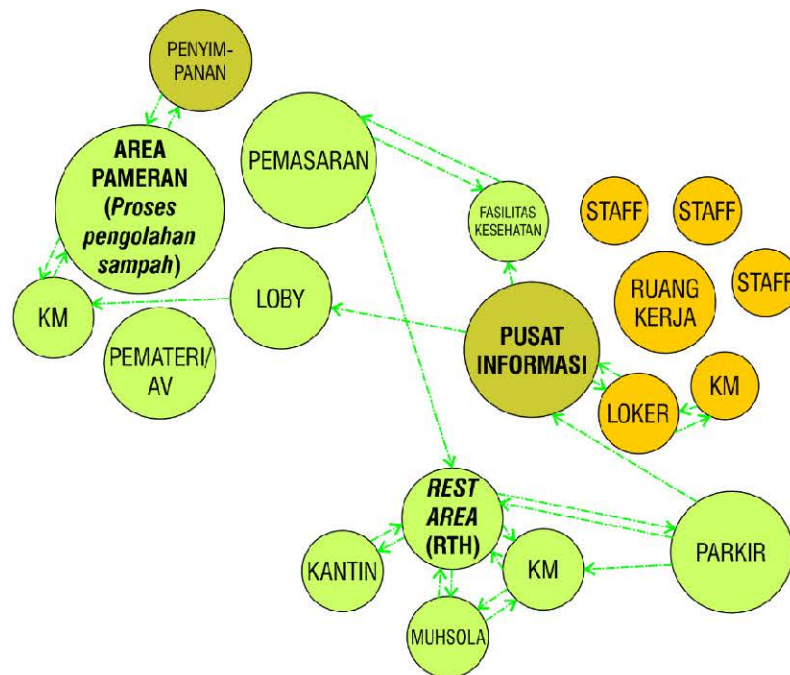
Gambar 57 Hubungan Ruang Pengunjung

b) Hubungan Ruang Pengelola



Gambar 58 Hubungan Ruang Pengunjung

c) Hubungan Ruang Pengelola

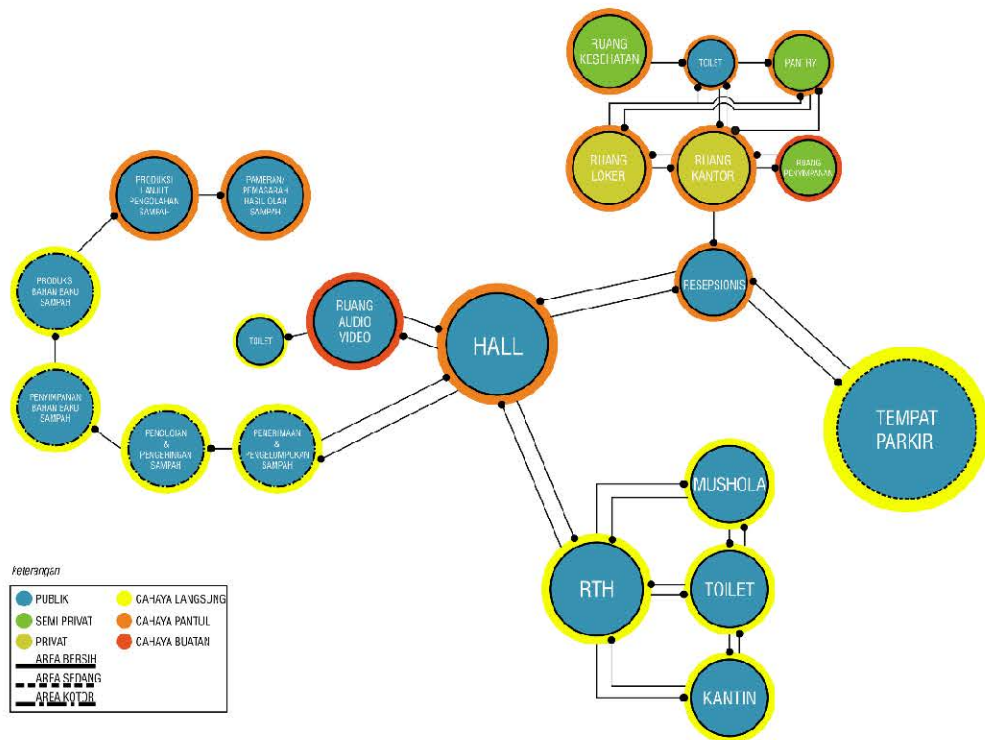


Gambar 59 Hubungan Ruang Pengunjung

2. Matriks Ruang

Setelah dilakukan analisis kebutuhan ruang Galeri Edukasi Pengolahan Sampah pada bab 2 serta analisis hubungan ruang berdasarkan pengguna bangunan, maka didapatkan sifat kedekatan ruang melalui matriks ruang. Matriks ruang berisi data diantaranya: hierarki ruang, jenis pencahayaan ruang, kedekatan antar ruang, dan property size. Berikut merupakan matriks ruang:

3.1.5 Organisasi Ruang



Gambar 61 Organisasi Ruang

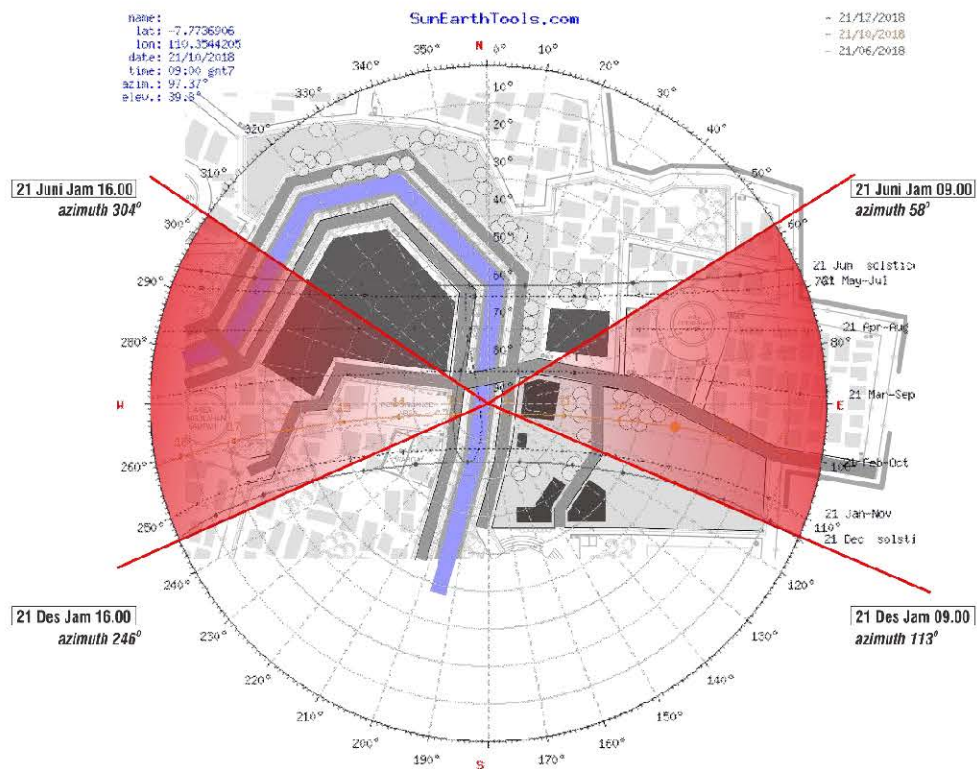
3.2 Tata Masa

3.2.1 Tata Masa terhadap Matahari

Analisa matahari terhadap tata masa berpengaruh pada posisi gubahan masa. Sinar matahari dari pukul 09.00-16.00 dimanfaatkan sebagai sumber pencahayaan alami pada bangunan. Pencahayaan alami dibagi menjadi cahaya langsung dan cahaya pantul. Menurut analisis yang telah dilakukan menggunakan software *suncalc* diperoleh titik azimuth kritis matahari adalah pada tanggal 21 Juni dan 21 Desember.

Sinar matahari langsung sepanjang hari dimanfaatkan untuk area pra produksi sampah yang terdiri dari ruang penerimaan, pemilahan, pencucian, dan penjemuran sampah. Area yang membutuhkan sinar matahari langsung yakni taman vertikal, dan *rest area*. Ruang-ruang selain area pra produksi pengolahan sampah menggunakan cahaya pantul dari sinar matahari dengan menghindari bukaan pada bagian azimuth Timur antara 58° - 113° , dan

azimuth pada bagian Barat 304° - 246° . Gambar di bawah ini menjelaskan bahwasanya area berwarna merah merupakan area yang mendapatkan sinar matahari langsung, sementara area yang mendapatkan sinar cahaya pantul ditunjukkan oleh area tanpa blok warna pada azimuth Utara 58° - 304° dan azimuth sisi Selatan 113° - 246° .

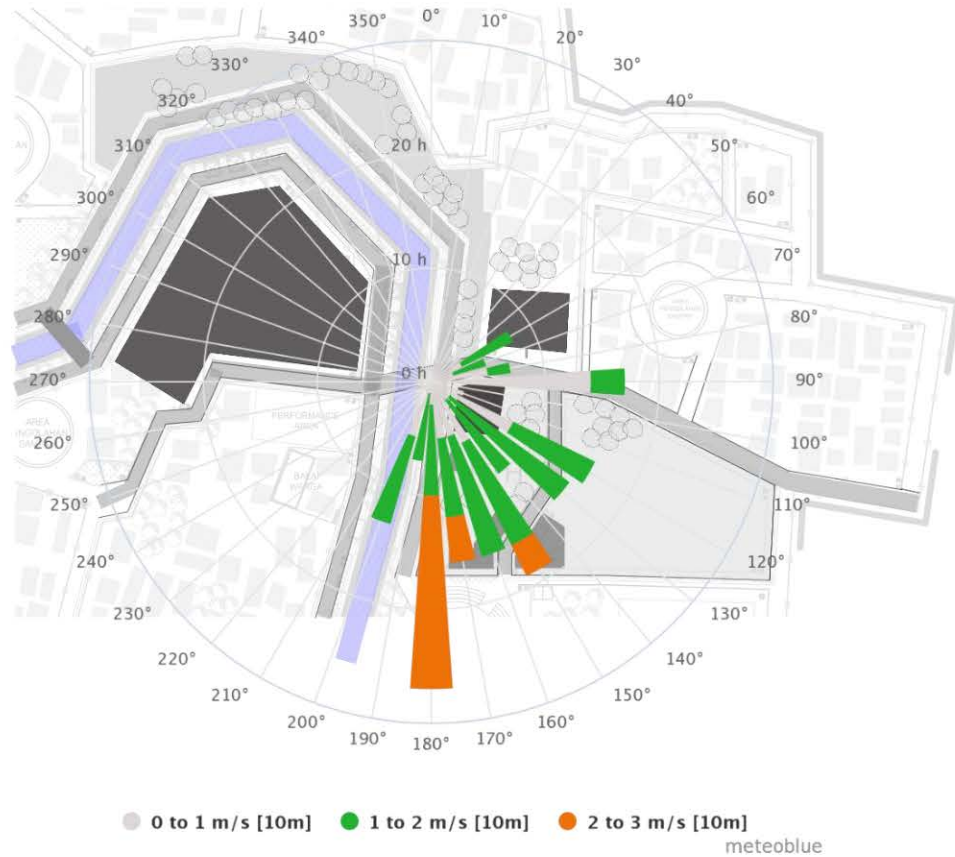


Gambar 62 Tata Masa terhadap Orientasi Matahari

3.2.2 Tata Masa terhadap Angin

Analisis angin terhadap tata masa bangunan dapat mempengaruhi posisi gubahan masa. Angin dalam perancangan kali ini dimanfaatkan sebagai energi untuk membantu mendinginkan ruangan dengan bantuan taman vertikal sehingga tercipta kualitas udara ruangan lebih dingin.

Arah datang angin paling banyak dari sisi Selatan pada sudut 180° dan arah Tenggara pada sudut 155° dengan kecepatan rata-rata 2-3 m/s.



Gambar 63 Tata Masa terhadap Angin

3.2.3 Zonasi Masa

Menentukan tata masa bangunan dalam site perancangan berdasarkan analisis angin dan matahari pada Galeri Edukasi Pengolahan Sampah perlu memperhatikan aspek lingkungan dan lingkungan yakni keberlanjutan sungai, sehingga zona masa perlu mengikuti prinsip-prinsip daerah tepian sungai.



Galeri Sebagai Edukasi Pengolahan Sampah Berbasis Keberlanjutan Sungai

Melaksanakan Konsep Green Building dan Konsep MAW



keterangan:

SUNGA

MASA BANGUNAN

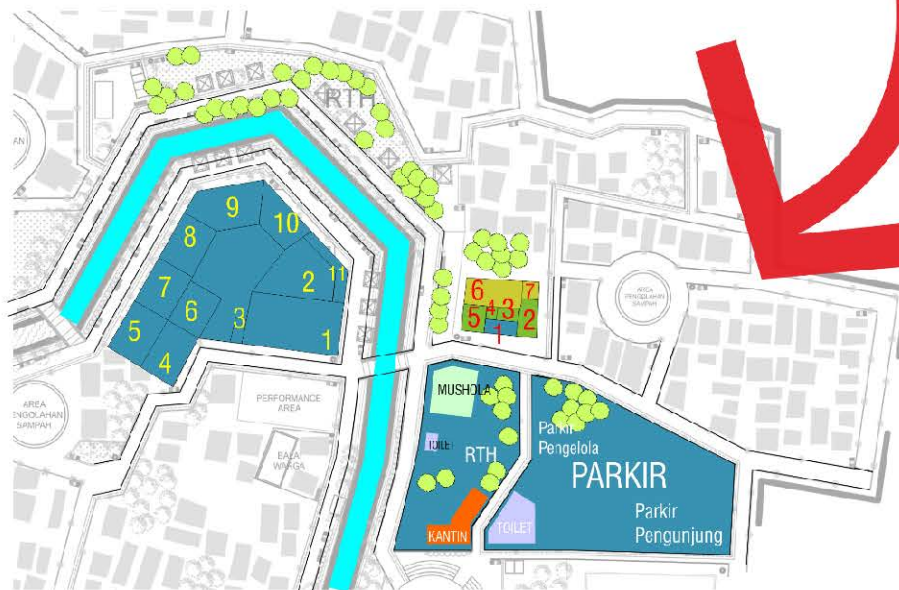
1 PUSAT INFORMASI

3 MUSHOLA

5 TOILET

2 GALERI PENGOLAHAN SAMPAH

4 KANTIN



GALERI PENGOLAHAN SAMPAH

- 1 HALL
- 2 RUAN AUDIO VIDEO
- 3 TOILET
- 4 AREA PENERIMAAN DAN PENGELOMPOKAN SAMPAH
- 5 AREA PENCUCIAN DAN PENJEMURAN SAMPAH
- 6 RUANG PENYIMPANAN BAHAN BAKU SAMPAH
- 7 PRODUKSI BUBUR SAMPAH
- 8 PRODUKSI BIJIH PLASTIK
- 9 PRODUKSI KOMPOS
- 10 PRODUKSI ECOBRICK
- 11 SIRKULASI (RAMP) NAIK LT.2

PUSAT INFORMASI

- 1 RESEPSIONIS
- 2 RUANG LOKER
- 3 PANTRY
- 4 TOILET
- 5 RUANG KESEHATAN
- 6 RUANG KANTOR
- 7 RUANG ARSIP

PUBLIK

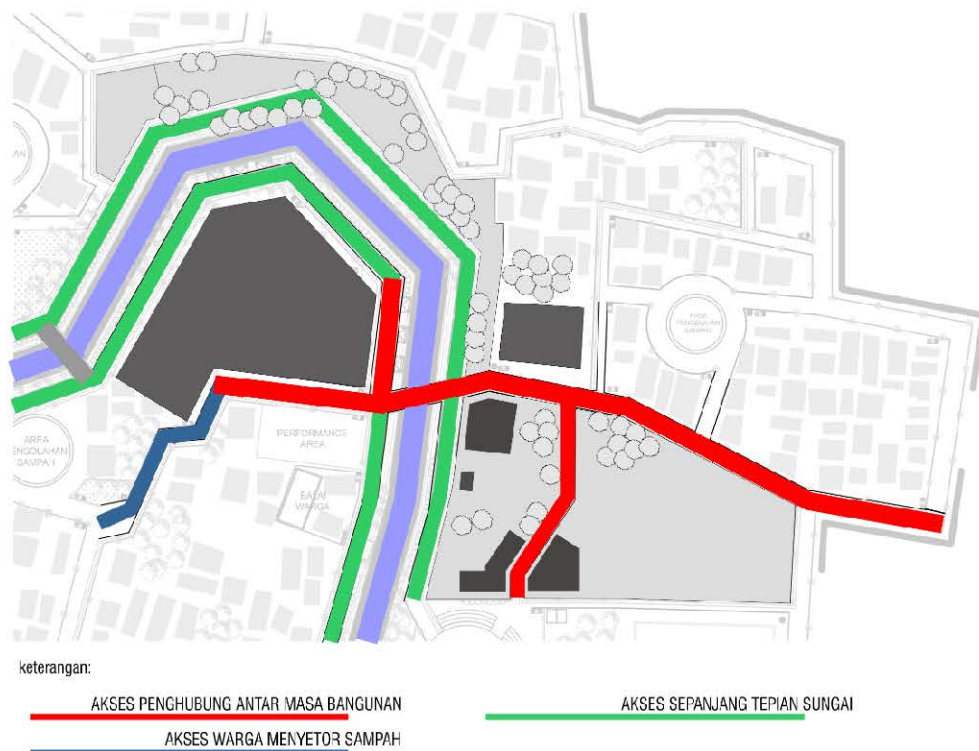
SEMI PRIVAT

PRIVAT

Gambar 64 Zonasi

3.2.4 Tata Masa terhadap Sirkulasi

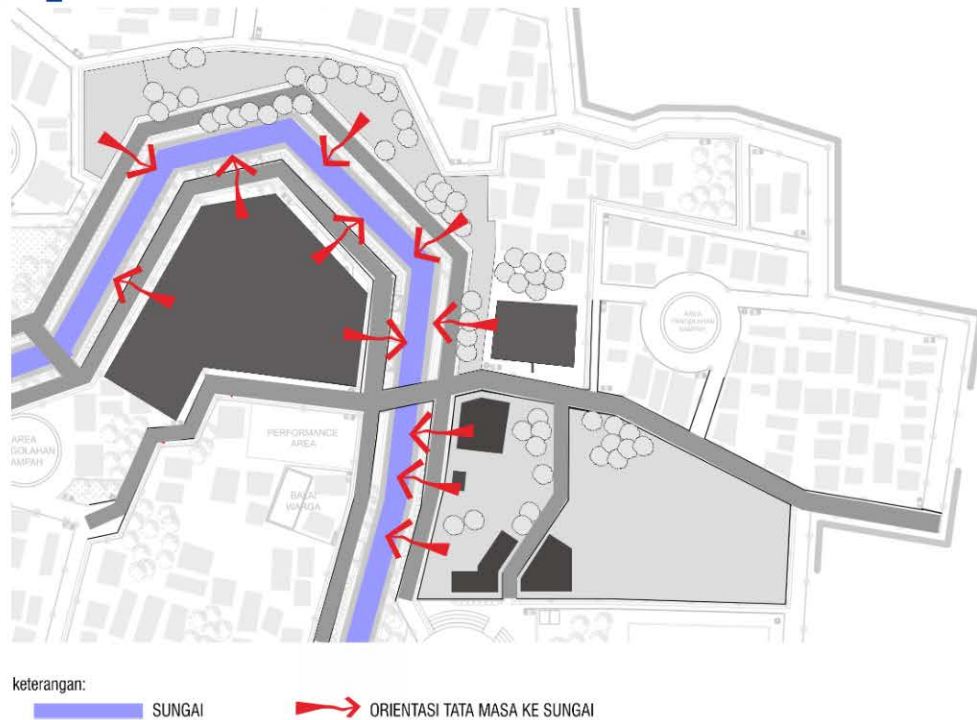
Analisa tata masa terhadap sirkulasi berkaitan dengan jalan yang digunakan untuk menuju bangunan. Dalam perancangan terdapat tiga akses utama yakni jalan utama untuk menghubungkan antar masa bangunan, akses penyeter sampah (warga), dan akses sepanjang tepian sungai untuk memberi jarak antara bangunan dengan tepi sungai.



Gambar 65 Zonasi Masa Bangunan

3.2.5 Tata Masa terhadap Sungai

Sungai merupakan elemen alam yang diperhatikan sesuai tema besar perancangan yakni menjaga keberlanjutan sungai. Pada bab 2.3.1 telah dijelaskan konsep M3K (*mundur, munggal, madep*) kali. Konsep tersebut merupakan aturan untuk mengatur bangunan yang berlokasi pada tepian sungai. Sehingga tata masa bangunan harus menghadap ke sungai, sistem pembuangan limbah harus direncanakan pada bangunan agar limbah tidak terbuang langsung ke sungai.



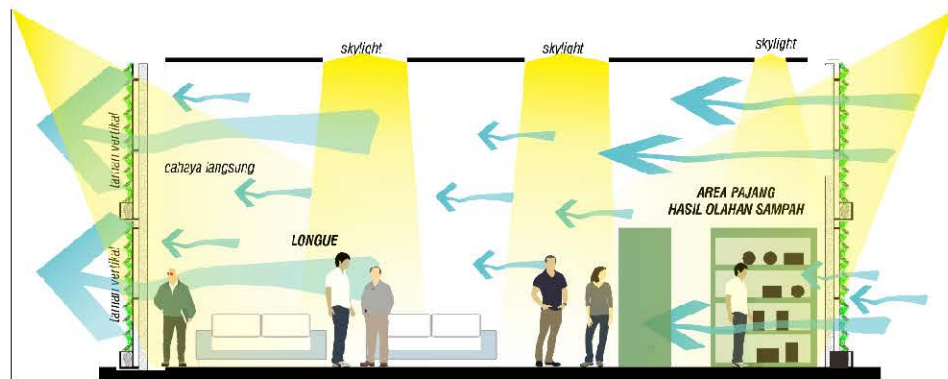
Gambar 66 Tata Masa terhadap Sungai

3.3 Selubung Bangunan

Sesuai tema bahwa bangunan Galeri Edukasi Pengolahan Sampah bersifat rekreatif dan edukatif, maka selubung bangunan merupakan salah satu aspek yang penting untuk menarik minat pengunjung. Image bahwa pengolahan sampah terkesan negatif dapat dirubah dengan citra selubung bangunan yang menarik. Elemen utama yang digunakan untuk selubung bangunan adalah taman vertikal yang tidak hanya berguna sebagai selubung saja, melainkan juga dapat membantu bangunan lebih dingin.

3.3.1 Bukaannya terhadap Pencahayaan Alami

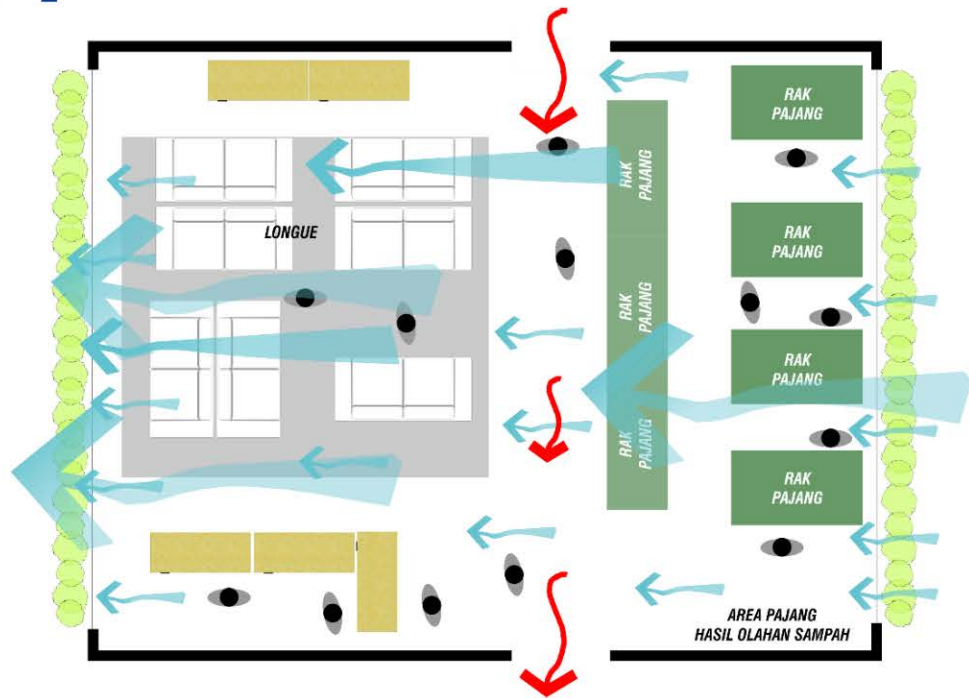
Sub bab 2.2.3 telah menjelaskan beberapa penerapan pencahayaan alami pada bangunan, cahaya alami digunakan untuk mengurangi pemakaian lampu pada siang hari sehingga bukaan pada ruangan dapat mempengaruhi masuknya sinar matahari. Penerapan pencahayaan alami dalam bangunan adalah memantulkan cahaya dan membiaskan cahaya alami ke dalam bangunan.



Gambar 67 Bukaannya terhadap Pencahayaan Alami

3.3.2 Bukaannya terhadap Penghawaan Alami

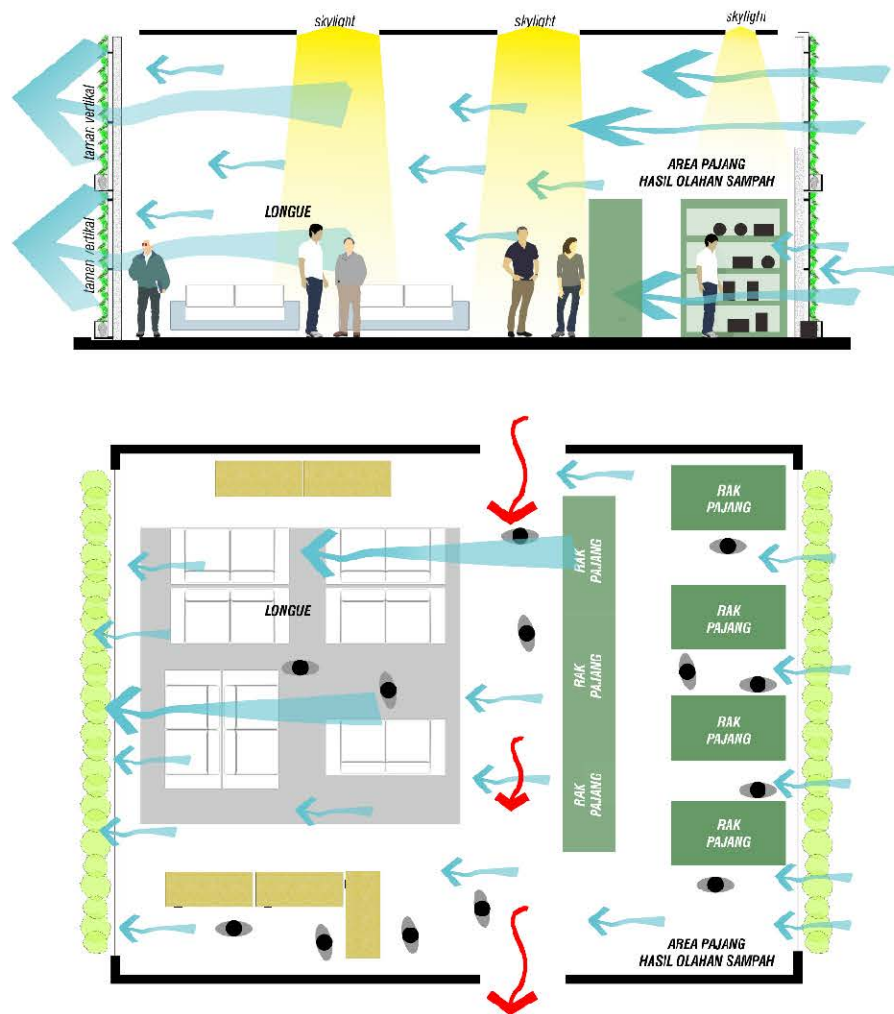
Penghawaan alami memanfaatkan arah datang angin terbanyak dari Selatan dan Tenggara, sehingga bukaan pada ruang-ruang yang bersifat panas (ruang pengolahan sampah) diarahkan menghadap ke sisi Selatan dan Tenggara. Aplikasi penghawaan alami hanya dilakukan pada area bagian tepi bangunan.



Gambar 68 Bukaian terhadap Penghawaan Alami

3.3.3 Bukaian terhadap Taman Vertikal

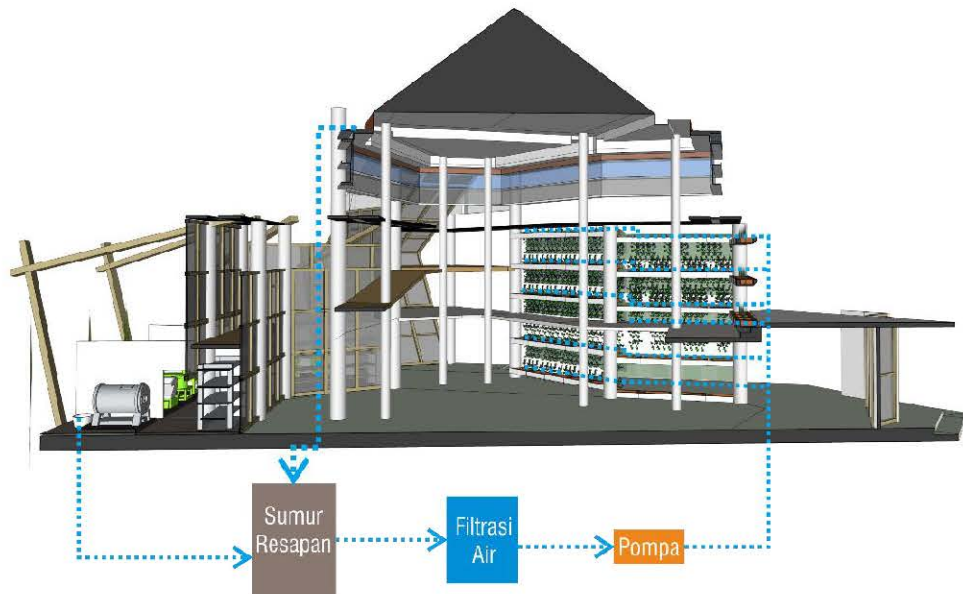
Taman vertikal dimanfaatkan untuk menghasilkan udara lebih segar dalam ruangan, penerapan taman vertikal memperhatikan arah datang matahari dan angin sehingga tanaman dapat tumbuh dengan optimal.



Gambar 69 Bukaan terhadap Taman Vertikal

3.3.4 Sistem Daur Air pada Bangunan

Berdasar analisis pada bab 2.4.3 tentang efisiensi penggunaan air, maka sistem daur air digunakan untuk menyirami tanaman pada taman vertikal. Air hujan, air bekas wudhu, dan *grey water* dapat dimanfaatkan untuk menyiram tanaman dengan cara ditampung dalam sumur penampungan, kemudian di filtrasi menjadi air jernih kembali, selanjutnya dipompa ke atas lewat pipa-pipa distribusi air menuju selubung bangunan (taman vertikal).



Gambar 70 Sistem Daur Air pada Bangunan

3.4 Tata Lansekap

Tata lansekap mengikuti aturan daerah tepian sungai berupa adanya jalur pejalan kaki sepanjang tepian sungai, adanya *street furniture*, fasilitas umum, dan adanya RTH sehingga vegetasi pada tepian sungai perlu diperbanyak terutama vegetasi untuk menghasilkan oksigen dan mengurangi polusi udara, serta *ground cover* menggunakan material *softscape* untuk menghindari air langsung mengalir ke sungai sehingga air dalam sungai mudah meluap saat musim hujan.

3.4.1 Lansekap terhadap Pencahayaan Alami

Berdasar analisis matahari pada bab 2.4 dan 3.1.1 didapatkan bahwa lansekap pada lokasi perancangan mendapatkan sinar matahari yang cukup di sepanjang hari. Lansekap berupa vegetasi peneduh untuk *rest area* dan Ruang Terbuka Hijau (RTH).

3.4.2 Lansekap terhadap Sungai

Sungai merupakan elemen yang harus dijaga keberlanjutannya, berdasar analisa pada bab 1.3.3 dan 2.3.1 bahwasanya sungai sebagai “muka” sehingga segala bentuk bangunan dan hal-hal yang berada di sepanjang tepian sungai harus direncanakan. Tata lansekap yang telah



diaplikasikan berupa adanya jalan di sepanjang tepian sungai, adanya *street furniture*, fasilitas umum, serta RTH.

3.4.3 Lansekap terhadap Aksesibilitas dan Sirkulasi

Pada bab 3.2.4 telah dijelaskan bahwa terdapat tiga sirkulasi utama dalam site perancangan berupa sirkulasi penghubung antar masa bangunan, sirkulasi bagi warga yang hendak menyeter sampah, dan sirkulasi sepanjang tepian sungai.