

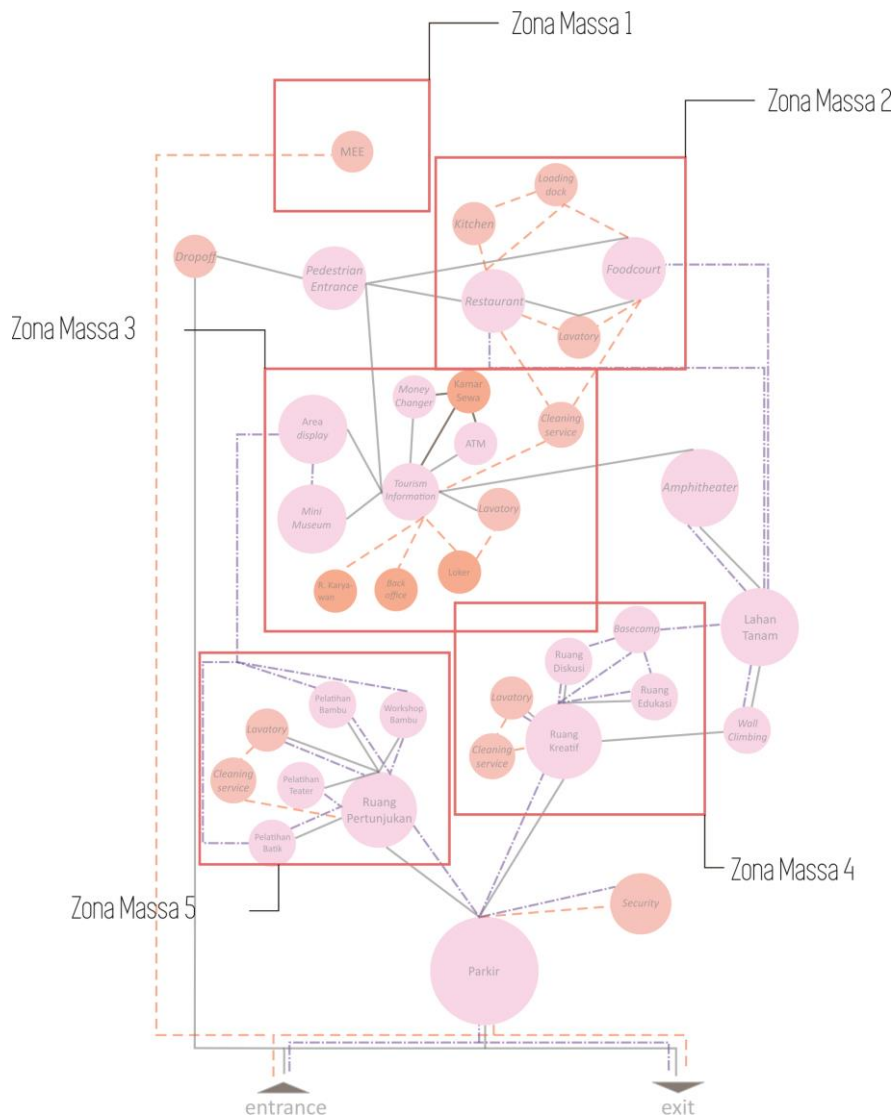
BAB III

HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN

3.1 Persoalan Desain Tata Massa Bangunan

Pada persoalan tata massa, hal yang dianalisis adalah penataan massa bangunan terhadap pola hubungan ruang, kondisi matahari, kondisi angin, dan penataan massa bangunan dengan merespon kondisi site yang terletak pada kawssan cagar budaya serta merespon view sungai cikapundung.

3.1.1 Analisis Zona Massa Bangunan Terhadap Pola Hubungan Ruang



Gambar 3.1 Analisis Zona Massa Bangunan berdasarkan Hubungan Ruang
Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Dari Gambar 3.1 dapat disimpulkan bahwa bangunan pada perancangan ini akan terbagi menjadi 5 zona massa bangunan, yaitu zona MEE (terpusat), *foodcourt* dan *restaurant*, *tourism information*, bangunan komunitas lingkungan hidup dan komunitas seni budaya. Pembagian zona ini dilakukan dengan cara vertikal sesuai dengan kebutuhan fungsi dan sifat ruang. Zona MEE (area servis) diletakkan pada *basement*, ruang yang bersifat publik diletakkan pada *ground floor*, dan ruang yang bersifat privat diletakkan lantai di atas *ground floor*.

3.1.2 Analisis Massa Bangunan Terhadap Kondisi Matahari

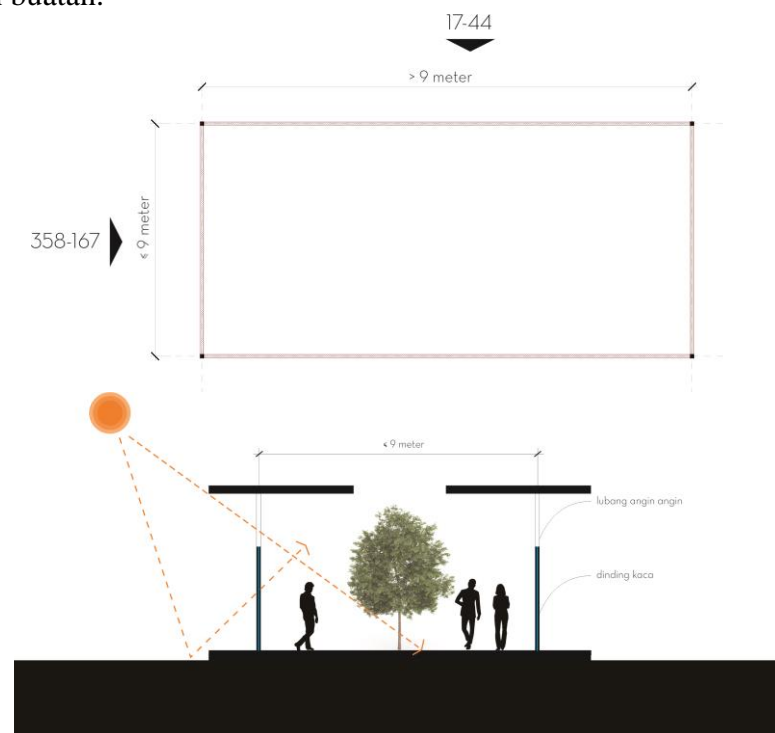


Gambar 3.2 Analisis Massa Bangunan berdasarkan Matahari

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Gambar 3.2 adalah pengembangan dari analisis iklim yang telah dilakukan pada Bab II, sub-bab fakta dan data site, bagian data iklim (Gambar 2.71, 2.72). Pada analisis ini, massa bangunan yang dicapai adalah memiliki sisi panjang bangunan yang tidak menghadap ke arah matahari yang dihindari. Apabila massa menghadap ke arah matahari yang dihindari, maka diperlukan fasade atau pohon peneduh agar tidak terpapar secara langsung.

Menurut Gunawan (2009), sinar matahari mampu masuk pada kedalaman ruang 12 meter dari bukaan. Modul massa bangunan pada bangunan ini adalah memiliki sisi lebar yang berukuran maksimal 9 meter, sedangkan sisi panjang diijinkan untuk lebih dari 9 meter dengan masing-masing sisi memiliki *shading* berukuran 1,5 meter. Hal ini bertujuan agar semua ruang dapat terjangkau oleh pantulan sinar matahari, sehingga meminimalisasi penggunaan sistem pencahayaan buatan.



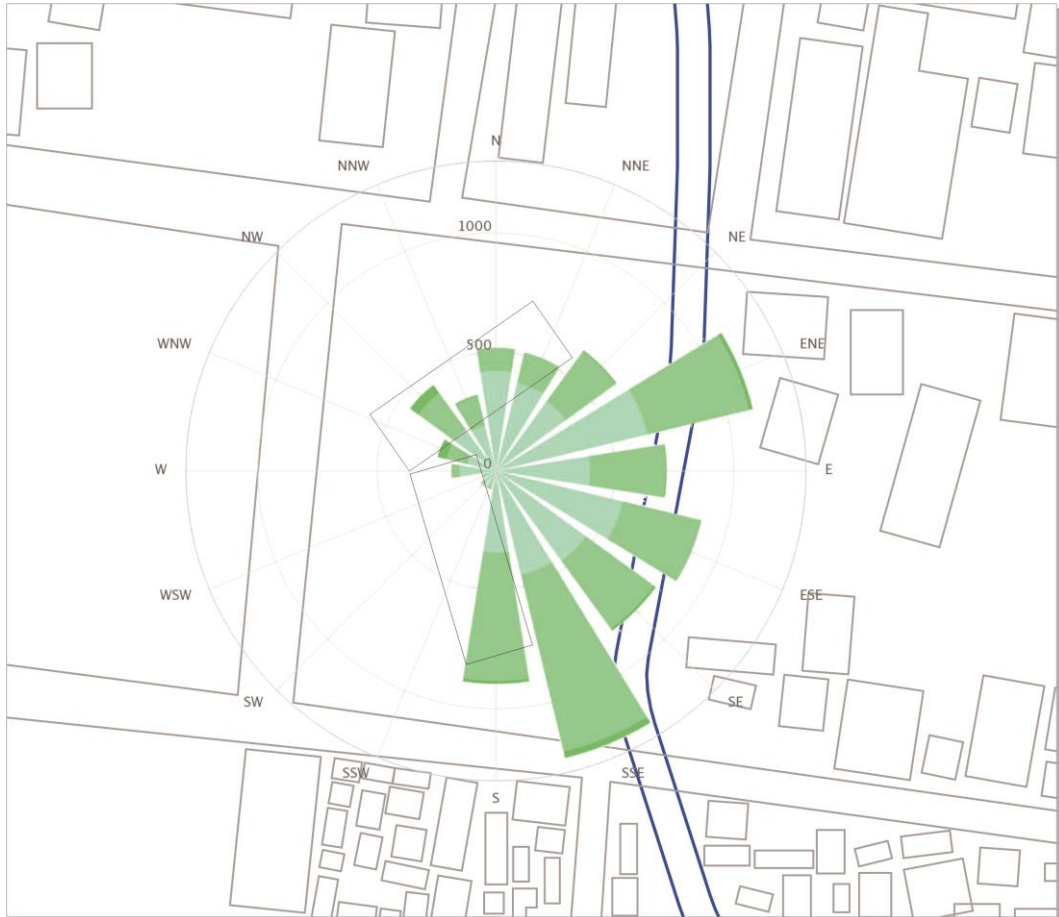
Gambar 3.3 Analisis Modul Ruang berdasarkan Matahari

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Arah matahari yang dihindari adalah pukul 13.00 – 15.00 WIB (azimuth 358° sampai 167°), hal ini dikarenakan pada pukul tersebut adalah kondisi suhu

maksimal pada tiap hari. Sedangkan arah matahari yang diinginkan adalah pukul 08.00 – 10.00 WIB (azimuth 17° sampai 44°), hal ini untuk memenuhi kebutuhan sinar matahari bagi tanaman holtikultura (*urban farming*).

3.1.3 Analisis Massa Bangunan Terhadap Kondisi Angin



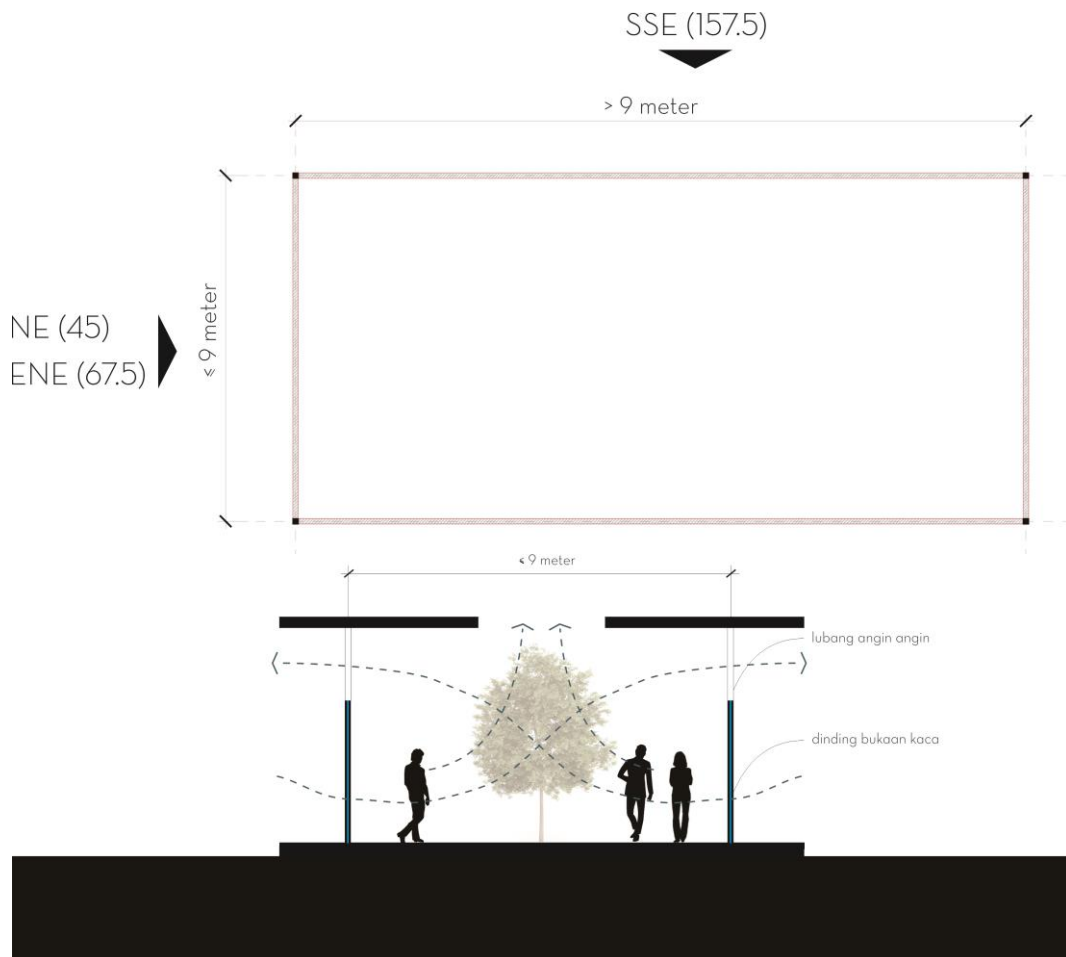
Gambar 3.4 Analisis Massa Bangunan Terhadap Kondisi Angin

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Gambar 3.4 adalah pengembangan dari analisis iklim yang telah dilakukan pada Bab II, sub-bab fakta dan data *site*, bagian data iklim (Gambar 2.73, 2.74). Pada analisis ini, massa bangunan yang dicapai adalah memiliki sisi panjang bangunan yang menghadap kearah angin maksimal. Dalam kasus ini, arah angin maksimal adalah dari SSE, namun pada arah ENE sampai SE juga memiliki kecepatan angina yang layak untuk direspon, sehingga massa yang dihasilkan akan berdasar pada arah-arah angin tersebut.

- SSE = South South East = Selatan Menenggara = azimuth $157,5^{\circ}$
ENE = East North East = Timur Timur Laut = azimuth $67,5^{\circ}$
NE = North East = Timur Laut = azimuth 45°

Dengan mengacu pada modul ruang yang sama terhadap kondisi matahari, maka orientasi massa bangunan sisi panjang menghadap kearah ESE, dan sisi lebar menghadap kearah NE-ENE. Hal ini dimaksudkan agar dapat tercapai sistem *cross ventilation*, sehingga dapat meminimalisasi penggunaan sistem penghawaan buatan.



Gambar 3.5 Analisis Modul Ruang Terhadap Kondisi Angin

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

3.1.4 Analisis Massa Bangunan Terhadap View Sungai Cikapundung



Gambar 3.6 Analisis Massa Bangunan Terhadap View Sungai Cikapundung

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

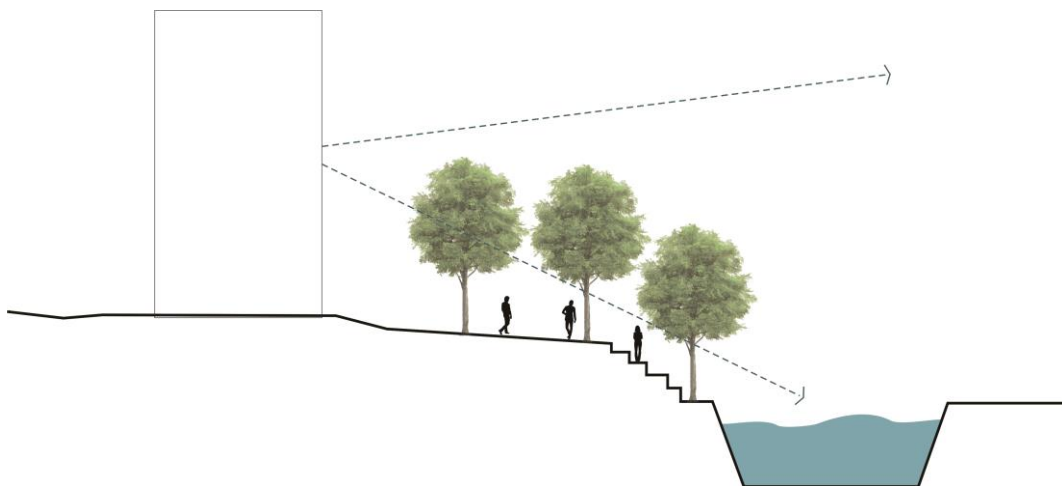
Pada analisis ini, massa bangunan yang dicapai adalah memiliki sisi panjang bangunan yang menghadap kearah Sungai Cikapundung (arah barat). Dengan kondisi ini, maka bantaran Sungai Cikapundung dapat dimaksimalkan sebagai bagian dari perencanaan lansekap. Perencanaan yang dimaksud adalah sebagai *riverspot* seperti Teras Cikapundung.



Gambar 3.7 Kondisi Teras Cikapundung *Riverspot*

Sumber (Google.com, 2018)

Penataan massa bangunan yang terintegrasi dengan potensi view Sungai Cikapundung dapat menjadi titik untuk pariwisata dalam menerapkan konsep ekowisata. Hal lain yang harus dimaksimalkan pada titik ini adalah perencanaan lansekap yang mendukung aktivitas pariwisata *riverspot*.



Gambar 3.8 Analisis Massa Terhadap *Riverspot*

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

3.1.5 Analisis Massa Bangunan Terhadap Kawasan Cagar Budaya



Gambar 3.9 Analisis Massa Bangunan Terhadap Kawasan Cagar Budaya

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Lokasi perancangan yang terletak di Jalan Asia Afrika, harus direspon dengan baik untuk tidak mengurangi citra kawasan cagar budaya. Selain itu, fungsi dan tujuan perancangan sebagai bangunan baru tetap harus tercapai. Metode yang dapat dilakukan untuk analisis ini adalah dengan pengelolaan bangunan kawasan cagar budaya. Menurut Alfirevic (2015), pengelolaan bangunan kawasan cagar budaya adalah elemen kunci dalam mencapai kualitas arsitektur yang baik dalam pemilihan bangunan baru sebagai elemen integratif. Berikut jenis metode yang dapat dilakukan :

Perancangan Bangunan Pusat Budaya dan Pariwisata dengan Penerapan Ekowisata Berbasis Komunitas

1. *Mimicry approach* (mimesis) adalah metode konstruksi yang mencerminkan atau meniru karakteristik visual dan lainnya dari objek yang ada pada area perancangan.
2. *Associative approach* adalah metode konstruksi sesuai dengan potensi lokal (*genius loci*) dengan mentransfer dan menstabilkan karakteristik dari kondisi kawasan dan membangun objek baru yang menyerupai objek yang ada.
3. *Contrasting approach* adalah prosedur penolakan sebagian atau keseluruhan dari karakteristik lingkungan, objek, visual, dan penataannya, namun tetap dapat menyatu dengan kondisi eksisting.

Karakteristik kondisi eksisting			
Metode <i>infill architecture</i>	Arsitektur yang beragam	Arsitektur yang spesifik	Arsitektur yang tidak jelas
Mimesis	+ / -	- / +	-
Association	+	+ / -	- / +
Contrast	- / +	+ / -	+

Keterangan :
 (+) banyak digunakan, (-) lebih jarang digunakan atau tidak digunakan, : Metode yang dipilih

Gambar 3.10 Implementasi Pendekatan Pengelolaan Bangunan Kawasan Cagar Budaya
 Sumber (Alfirevic, 2015)

Kondisi eksisting lokasi perancangan termasuk dalam arsitektur yang spesifik karena telah memiliki citra dan penataan sebagai kawasan cagar budaya. Metode yang dipilih adalah *contrasting approach* karena Bandung *Culture and Tourism Center* ini memiliki fungsi yang baru dan tujuan perancangan yang lebih memprioritaskan permasalahan lingkungan.

Secara arsitektural, dapat dilakukan dengan menjadikan elemen bangunan sebagai penyalur antar bangunan baru dengan bangunan lama. Elemen-elemen tersebut adalah arah bangunan, atap, struktur, tekstur, dan material. Elemen yang sesuai untuk diterapkan pada Bandung *Culture and Tourism Center* adalah tekstur dan material. Contoh penerapan elemen ini dapat dilihat pada Gambar 3.11.

Perancangan Bangunan Pusat Budaya dan Pariwisata dengan Penerapan Ekowisata Berbasis Komunitas

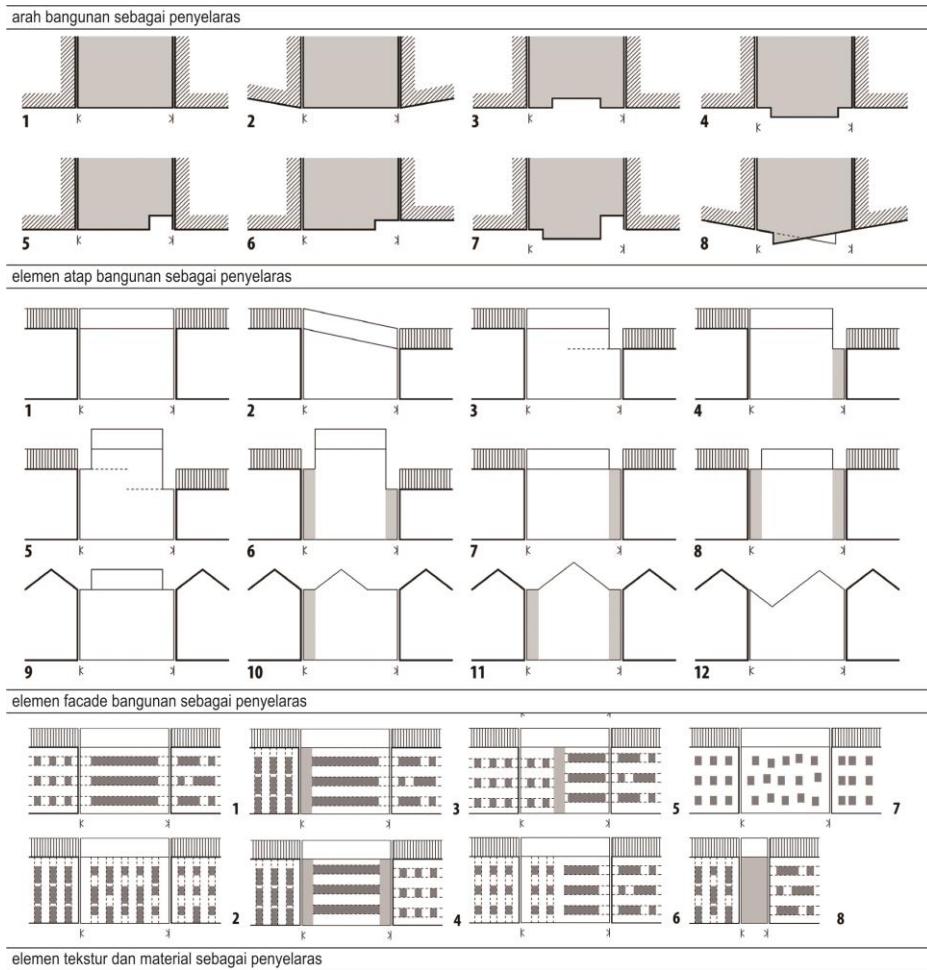
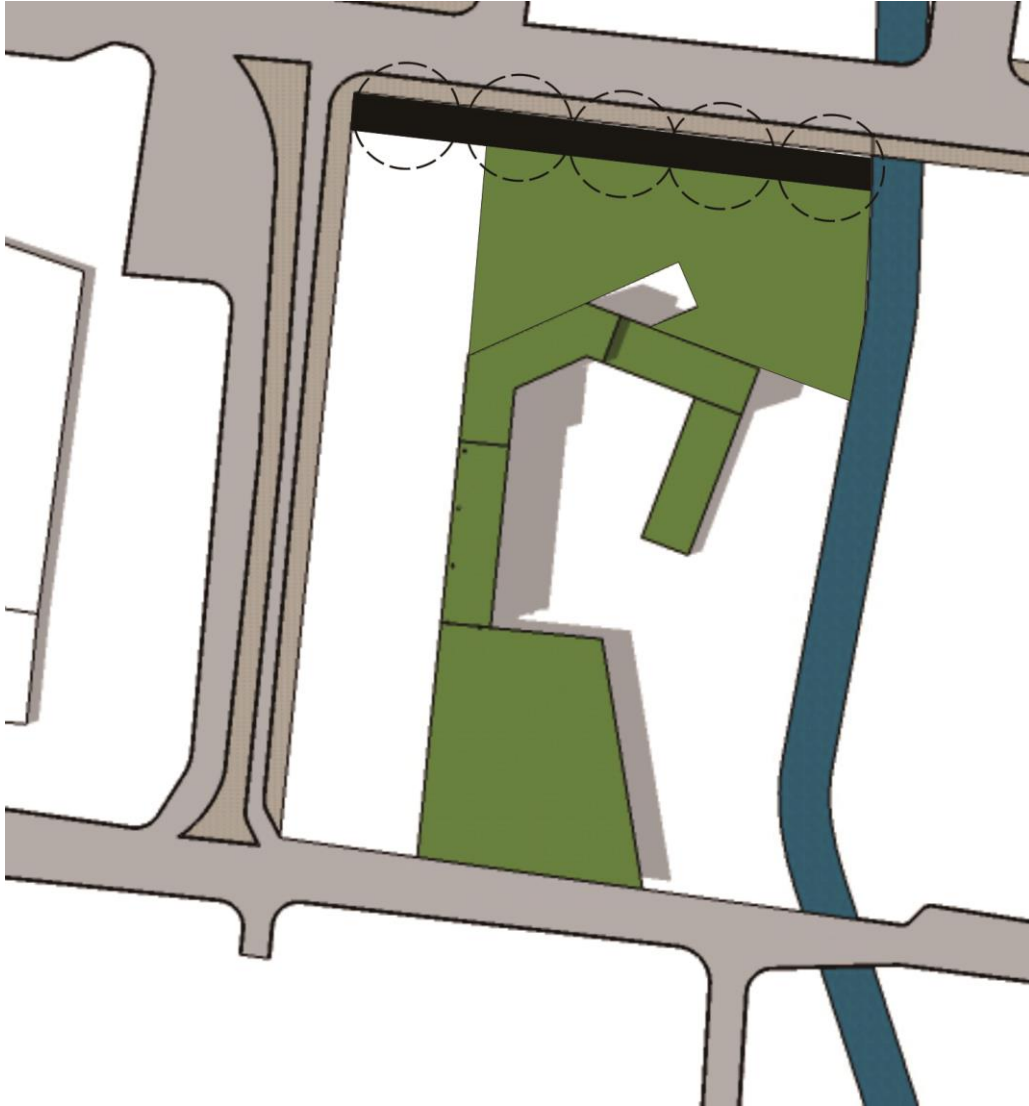


Foto : Bangunan CaixaForum, Madrid, Spanyol (Sumber : pinterest.com)

Gambar 3.11 Elemen Penerapan Pengelolaan Bangunan Kawasan Cagar Budaya

Sumber (Alfirevic, 2015 dan pinterest.com)

3.1.6 Analisis Massa Bangunan Terhadap Aktivitas *Urban Farming*



Gambar 3.12 Analisis Massa Bangunan Terhadap Aktivitas *Urban Farming*

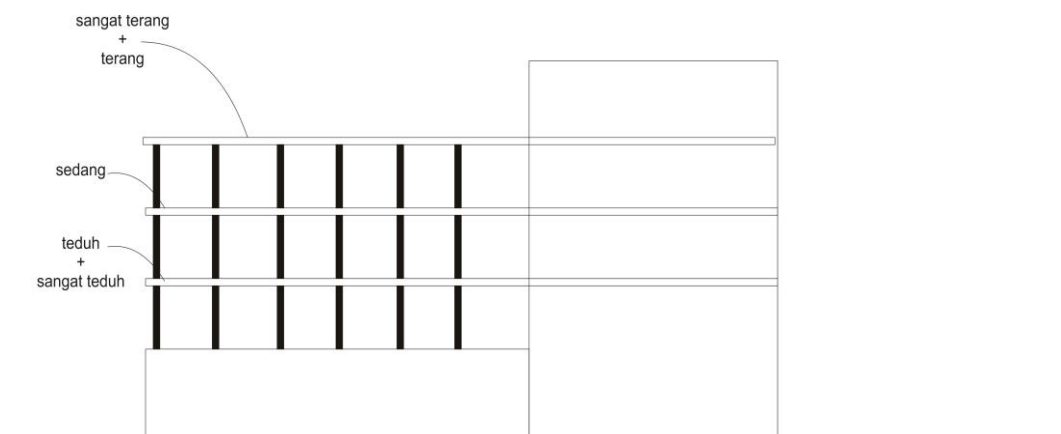
Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Pada analisis ini, massa bangunan yang dicapai adalah dapat memberikan lahan tanam diatas bangunan, dengan memperhatikan arah matahari yang diinginkan, yaitu arah 17 sampai arah 44. Jenis tanaman yang akan dikelola dapat dilihat pada Bab II, sub-bab ekowisata tentang aktivitas *urban farming*, Gambar 2.48.

Pada sub-bab ini, tiap tanaman akan dianalisis kebutuhan ruang, cahaya, air dan penempatannya pada massa bangunan. Secara umum kebutuhan cahaya untuk tiap jenis tanaman dapat dikelompokkan sebagai berikut :

1. Cahaya sangat sekali (*full sun*) : sinar matahari langsung tanpa terhalang selama lebih dari 6 jam, setara dengan lebih dari 5000 fc.
2. Cahaya terang (*high light*) : sinar matahari langsung tanpa terhalang selama 4-6 jam (sinar matahari langsung pada pagi dan petang dan terlindung pada tengah hari) atau sepanjang hari jika kondisi berawan, sekitar 3000-5000 fc atau 50%-70% dibawah naungan (*shade*).
3. Cahaya sedang (*medium light*) : sinar matahari langsung tanpa terhalang sekitar 4 jam atau sinar matahari yang tidak langsung sepanjang hari, sekitar 2000-3000 fc atau 70%-80% *shade*.
4. Cahaya teduh (*low light*) : sinar matahari selama 1-2 jam (pada pagi hari), sekitar 1000-2000 fc atau 80%-90% *shade*.
5. Cahaya sangat teduh (*full shade*) : sinar matahari selama 1 jam (pada pagi hari), sekitar 1000-1500 fc atau 90% *shade*.

Pembagian area penanaman pada massa bangunan ini dibagi berdasarkan kebutuhan tanaman terhadap cahaya. Semakin tinggi kebutuhan cahaya bagi tanaman, maka ditempatkan pada lapisan atau lantai yang lebih tinggi (Gambar 3.13), dan pembagian kebutuhan tanaman dapat dilihat pada Tabel 2.7.



Gambar 3.13 Analisis Massa Bangunan Terhadap Penempatan Area Tanaman *Urban Farming*

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Tanaman

Perancangan Bangunan Pusat Budaya dan Pariwisata dengan Penerapan Ekowisata Berbasis Komunitas

No	Nama Sayuran	Jenis Sayuran	Masa Tanam	Kebutuhan Air	Kebutuhan Cahaya	Kebutuhan Ruang
1	Brotowali	Herbal	Sepanjang tahun	0.1 ltr/tanaman/hari	Sangat terang	10x10 cm, kedalaman 15 cm, tumbuhan merambat
2	Lidah Buaya	Herbal	120 hari	0.2 ltr/tanaman/7hari	Sangat terang	45x50 cm, kedalaman 15 cm
3	Pegagan	Herbal	Sepanjang tahun	0.18 ltr/tanaman/hari	Sedang	40x40cm, kedalaman 10 cm
4	Kumis Kucing	Herbal	45 hari	0.3 ltr/tanaman/hari	Sangat terang	30x30 cm, kedalaman 15 cm, tinggi 2 m
5	Lada	Herbal	Sepanjang tahun	0.3 ltr/tanaman/hari	Sedang	50x50 cm, kedalaman 15 cm, tinggi 3 m
6	Jahe	Herbal	28 hari	0.4 ltr/tanaman/hari	Sedang	30x30 cm, kedalaman 60 cm
7	Kunyit	Herbal	28 hari	0.4 ltr/tanaman/hari	Sedang	30x30 cm, kedalaman 60 cm
8	Kencur	Herbal	28 hari	0.4 ltr/tanaman/hari	Sedang	30x30 cm, kedalaman 60 cm
9	Temulawak	Herbal	28 hari	0.4 ltr/tanaman/hari	Sedang	20x20 cm, kedalaman 30 cm
10	Tomat	Buah	5 hari	0.125 ltr/tanaman/hari	Sedang	40x40 cm, kedalaman 30 cm, tinggi 1 m
11	Terong	Buah	7 hari	0.226 ltr/tanaman/hari	Terang	40x40 cm, kedalaman 30 cm, tinggi 1 m
12	Cabai	Buah	7 hari	0.2 ltr/tanaman/hari	Terang	40x40 cm, kedalaman 30 cm
13	Pare	Buah	5 hari	0.24 ltr/tanaman/hari	Terang	40x40 cm, kedalaman 50 cm
14	Oyong	Buah	5 hari	0.2 ltr/tanaman/hari	Terang	60x60 cm, kedalaman 50 cm
15	Timun	Buah	40 hari	0.3 ltr/tanaman/hari	Terang	40x40 cm, kedalaman 50 cm
16	Kacang Panjang	Buah	45 hari	0.12 ltr/tanaman/hari	Terang	30x30 cm, kedalaman 40 cm
17	Kacang Buncis	Buah	70 hari	0.12 ltr/tanaman/hari	Terang	30x30 cm, kedalaman 40 cm
18	Kacang Kapri	Buah	90 hari	0.12 ltr/tanaman/hari	Terang	30x30 cm, kedalaman 40 cm
19	Paprika	Buah	180 hari	0.2 ltr/tanaman/hari	Terang	40x40 cm, kedalaman 30 cm
20	Caisim	Daun	30 hari	0.275 ltr/tanaman/hari	Sedang	25x25 cm, kedalaman 15 cm
21	Kailan	Daun	30 hari	0.275 ltr/tanaman/hari	Sedang	25x25 cm, kedalaman 15 cm
22	Pakchoy	Daun	30 hari	0.275 ltr/tanaman/hari	Sedang	25x25 cm, kedalaman 15 cm
23	Bayam	Daun	10 hari	0.32 ltr/tanaman/hari	Sangat terang	40x40 cm, kedalaman 30 cm
24	Bawang Daun	Daun	90 hari	0.3 ltr/tanaman/hari	Sedang	15x30 cm, kedalaman 10 cm
25	Kobis	Daun	120 hari	0.3 ltr/tanaman/hari	Teduh	60x50 cm, kedalaman 30 cm
26	Kangkung	Daun	10 hari	0.3 ltr/tanaman/hari	Teduh	10x10 cm, kedalaman 10 cm
27	Selada	Daun	90 hari	0.3 ltr/tanaman/hari	Sedang	10x10 cm, kedalaman 10 cm
28	Petsay	Daun	70 hari	0.275 ltr/tanaman/hari	Sedang	25x25 cm, kedalaman 15 cm
29	Seledri	Daun	80 hari	0.3 ltr/tanaman/hari	Sedang	10x10 cm, kedalaman 30 cm
30	Peterseli	Daun	60 hari	0.3 ltr/tanaman/hari	Sedang	10x10 cm, kedalaman 30 cm
31	Kentang	Umbi	90 hari	0.2 ltr/tanaman/hari	Sedang	30x30 cm, kedalaman 30 cm
32	Wortel	Umbi	80 hari	0.2 ltr/tanaman/hari	Sedang	60x60 cm, kedalaman 30 cm
33	Lobak	Umbi	70 hari	0.2 ltr/tanaman/hari	Sedang	30x30 cm, kedalaman 30 cm
34	Beet	Umbi	80 hari	0.2 ltr/tanaman/hari	Sedang	30x30 cm, kedalaman 30 cm
35	Lobak Merah	Umbi	40 hari	0.2 ltr/tanaman/hari	Sedang	30x30 cm, kedalaman 30 cm
36	Bawang Merah	Umbi	100 hari	0.15 ltr/tanaman/hari	Sedang	50x50 cm, kedalaman 50 cm
37	Bawang Putih	Umbi	90 hari	0.15 ltr/tanaman/hari	Sedang	50x50 cm, kedalaman 50 cm
38	Bawang Bombay	Umbi	120 hari	0.15 ltr/tanaman/hari	Sedang	50x50 cm, kedalaman 50 cm
39	Bunga Kol	Bunga	120 hari	0.3 ltr/tanaman/hari	Teduh	60x50 cm, kedalaman 30 cm
40	Brokoli	Bunga	90 hari	0.3 ltr/tanaman/hari	Teduh	60x50 cm, kedalaman 30 cm
41	Kecombrang	Bunga	25 hari	0.15 ltr/tanaman/hari	Sedang	20x20 cm, kedalaman 15 cm

Sumber (Analisis Penulis Berdasarkan Berbagai Sumber, 2018)

3.1.7 Konsep Massa Bangunan

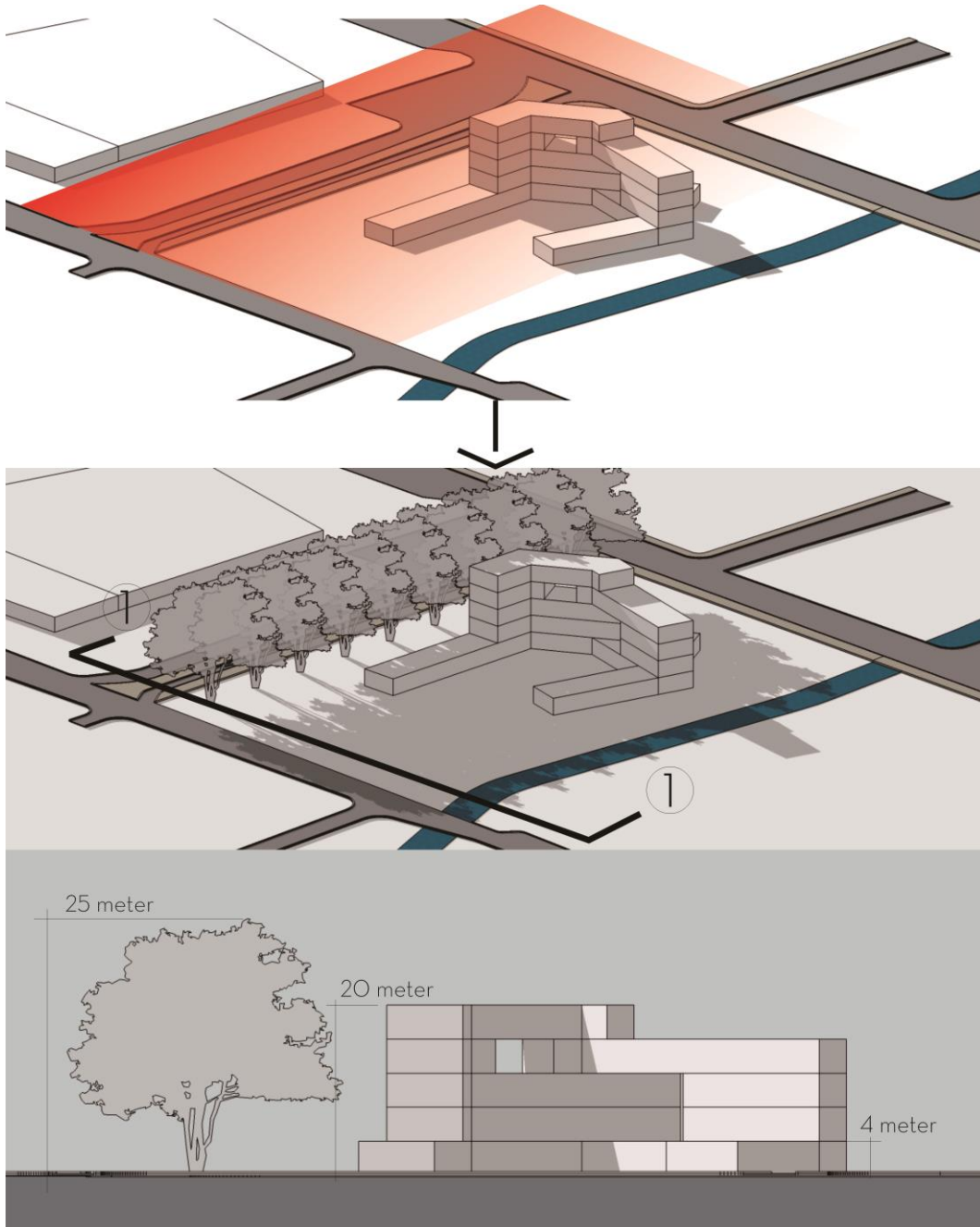


Gambar 3.14 Konsep Massa Bangunan

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Gambar 3.14 adalah akumulasi dari analisis-analisis yang telah dilakukan, dengan pertimbangan yang telah dilakukan pada masing masing massa. Massa bangunan pada sisi timur direncanakan 1 lantai untuk menghindari terpapar sinar matahari langsung, massa bangunan pada sisi barat direncanakan 1 lantai sehingga tidak menghalangi view ke sungai cikapundung, dan massa bangunan pada sisi utara direncanakan 5 lantai untuk mengakomodasi aktivitas yang ada. Berikut adalah konsep massa bangunan pada tiap persoalan yang harus diselesaikan :

3.1.7.1 Sintesis Massa Bangunan Berdasarkan Kondisi Matahari



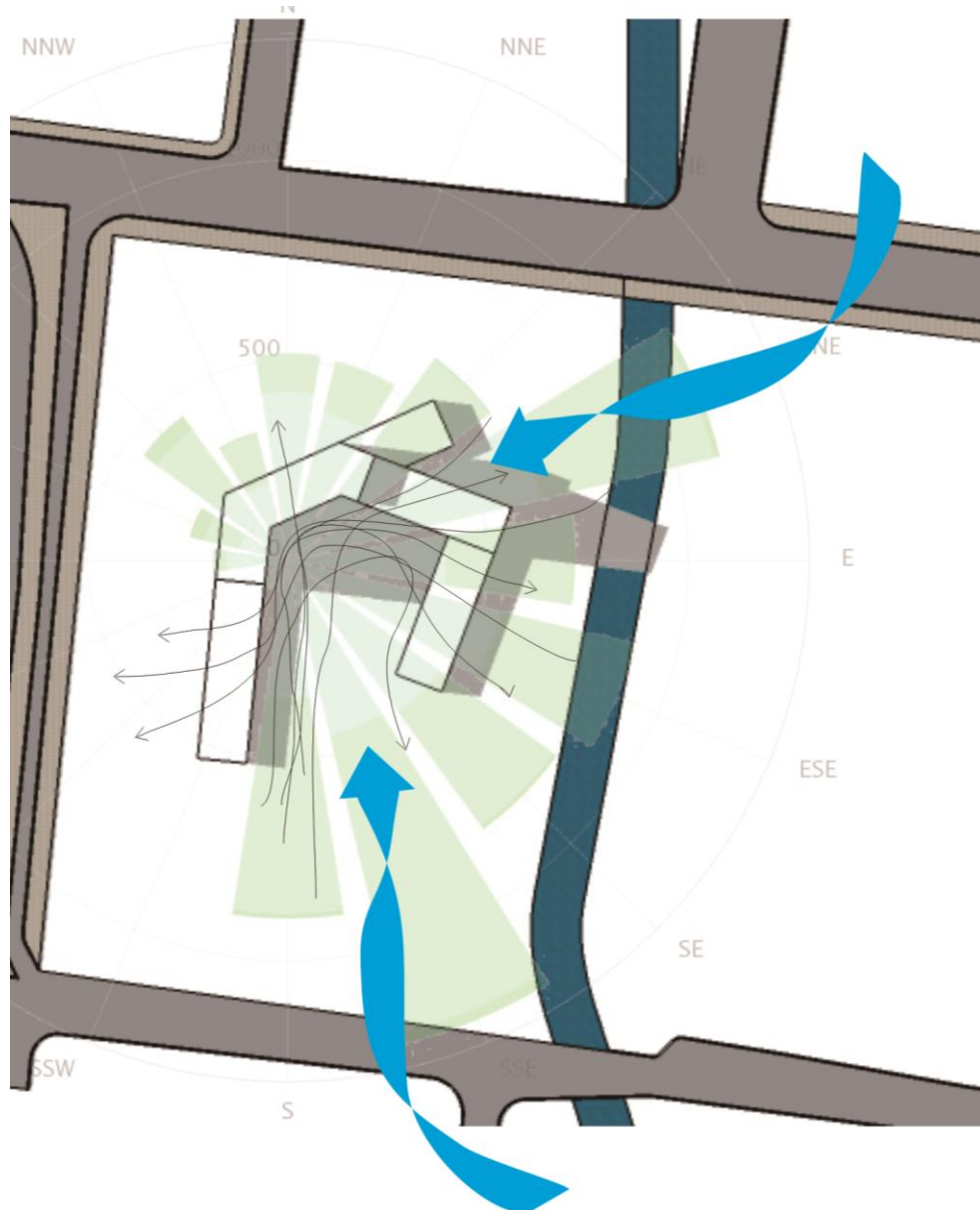
Gambar 3.15 Sintesis Massa Bangunan Berdasarkan Matahari

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Gambar 3.15 adalah metode penyelesaian persoalan dari arah matahari yang dihindari, dengan cara menempatkan massa bangunan yang rendah kemudian

menempatkan pohon peneduh sebagai penghalang paparan sinar matahari secara langsung terhadap bangunan.

3.1.7.2 Sintesis Massa Bangunan Berdasarkan Kondisi Angin

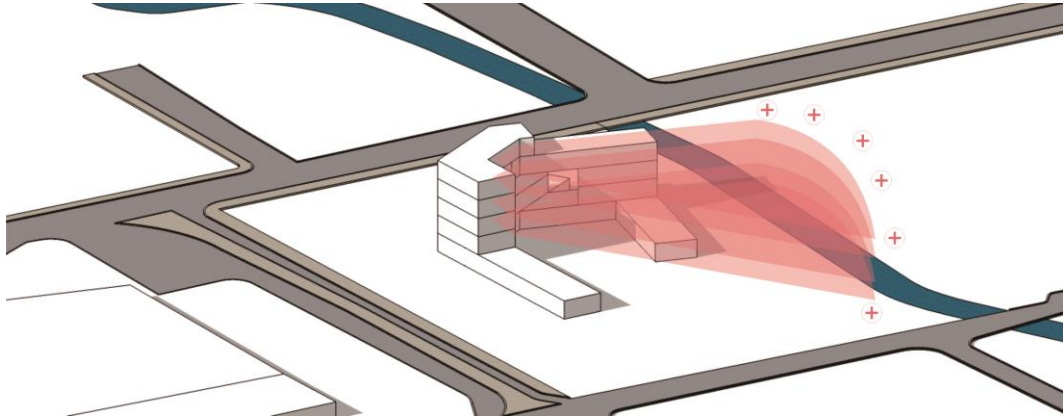


Gambar 3.16 Sintesis Massa Bangunan Berdasarkan Angin

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Gambar 3.16 adalah respon massa bangunan terhadap arah angin, massa bangunan yang menghadap kearah angin maksimal kemudian menjadi sirkulasi angin untuk menyalurkan udara alami keseluruh ruangan yang ada.

3.1.7.3 Sintesis Massa Bangunan Berdasarkan View Sungai Cikapundung



Gambar 3.17 Sintesis Massa Bangunan Berdasarkan View Sungai Cikapundung
Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Penataan massa bangunan pada sisi timur yang lebih rendah untuk memaksimalkan view dari bangunan pada sisi utara.

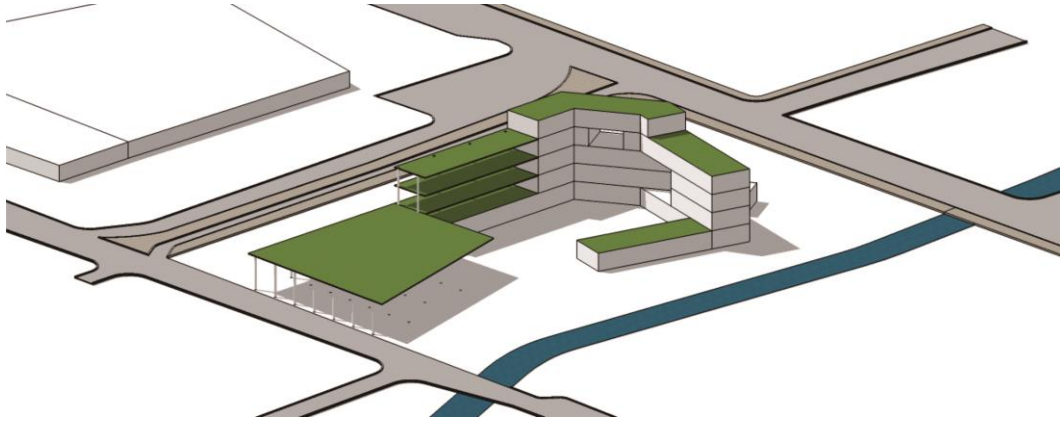
3.1.7.4 Sintesis Massa Bangunan Berdasarkan Kawasan Cagar Budaya



Gambar 3.18 Sintesis Massa Bangunan Berdasarkan Kawasan Cagar Budaya
Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Penataan massa bangunan dengan jarak 30 meter dari sisi Jalan Asia Afrika, kemudian dijadikan lahan tanam *urban farming*, menempatkan pohon rindang pada sisi jalan dan penggunaan fasade tanaman, sehingga tidak mengganggu kondisi kawasan cagar budaya dengan adanya bangunan baru.

3.1.7.5 Sintesis Massa Bangunan Berdasarkan Aktivitas *Urban Farming*



Gambar 3.19 Sintesis Massa Bangunan Berdasarkan Aktivitas *Urban Farming*
Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Aktivitas *urban farming* ini diwadahi dengan menjadikan atap bangunan menjadi lahan taman, penambahan 3 lantai pada massa bangunan sisi barat, dan menjadikan atap untuk parkir sebagai lahan tanam.

No	Lokasi Lahan Tanam	Luas (m2)	Sirkulasi (10%)	Luas Bersih (m2)	Rata Rata Kebutuhan Ruang per Tanaman (m2)	Jumlah Tanaman	Keterangan
1	Lansekap (Tanah)	1110	111	999	0,36	2775	Jenis Sayuran Umbi
2	Lantai 1	1472	147,2	1324,8	0,36	3680	Kebutuhan Cahaya Terang dan Sangat Terang
3	Lantai 2	1472	147,2	1324,8	0,36	3680	Kebutuhan Cahaya Sedang
4	Lantai 3	262	26,2	235,8	0,36	655	Kebutuhan Cahaya Teduh dan Sangat Teduh
					Rata Rata Kebutuhan air per Tanaman (liter)	jumlah tanaman	
Kebutuhan air / hari					0,3	10790	3237
Kebutuhan air 1 bulan							97110

Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Ruang *Urban Farming*

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

3.2 Persoalan Desain Tata Ruang

Pada persoalan tata ruang, hal yang dianalisis adalah kebutuhan ruang, besaran ruang, hubungan ruang dan pengelompokan alur pengguna pada ruangan.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Ruang

Analisis ini adalah pengembangan dari Bab II, sub-bab kajian teori tentang *urban community*. Dalam analisis ini, kebutuhan ruang dari komunitas akan diintegrasikan dengan kebutuhan ruang wisatawan dan pengelola atau pegawai. 3 objek ini menjadi pelaku dalam aktivitas pada bangunan ini.

No	Jenis Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1	Sarana Fasilitas dan Informasi Wisatawan	1. <i>Tourist Information</i> 2. <i>Lounge</i> 3. Ruang ATM 4. <i>Money Changer</i> 5. Kamar Sewa 6. Mini Museum 7. Area <i>display</i> Kerajinan Khas Bandung 8. Amphitheater
2	Komunitas Lingkungan Hidup	9. Screen House + Lahan Tanam 10. Ruang Diskusi 11. Ruang Edukasi 12. Ruang Kreatif Publik 13. Basecamp Komunitas 14. <i>Outdoor Wall Climbing</i>
3	Komunitas Seni Budaya	15. Ruang <i>Workshop</i> Bambu 16. Ruang Pelatihan Kesenian Bambu 17. Ruang Pelatihan Teater 18. Ruang Pertunjukan 19. Ruang Pelatihan dan Produksi Batik
4	Kegiatan Jual Beli	20. <i>Foodcourt</i> Kuliner Tradisional
5	Service	21. Parkir 22. Lavatory 23. Ruang Kebersihan 24. Ruang Keamanan & CCTV 25. Pos Jaga 26. Ruang MEE

Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan Ruang

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Dari Tabel 3.3, kemudian dijabarkan besaran ruang yang didapat berdasar kebutuhan kapasitas tiap ruang. Lihat Tabel 3.4.

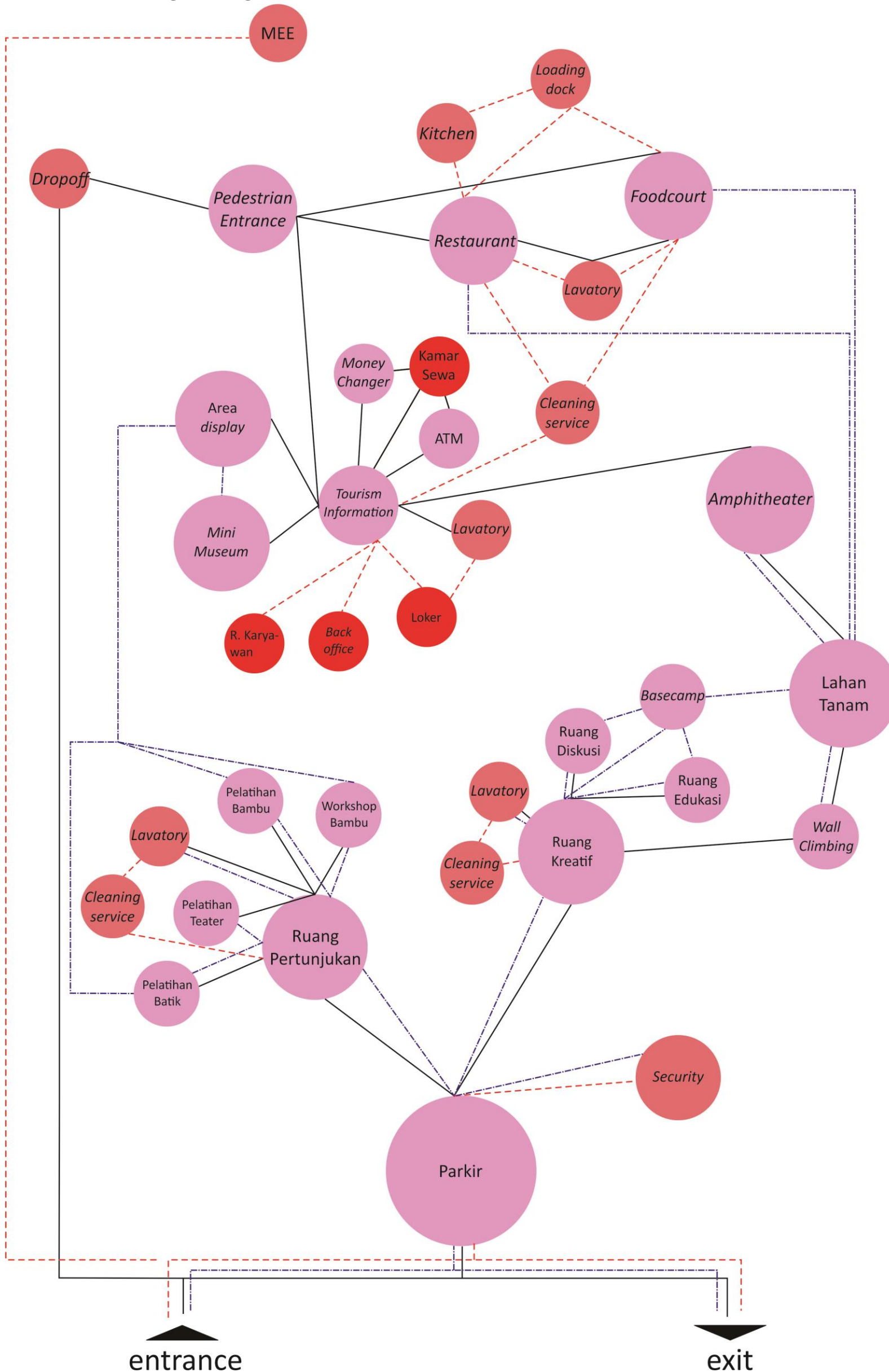
3.2.2 Analisis Besaran Ruang

Analisis <i>Tourim Center</i>							
No	Nama Ruang		Jumlah Ruang	Kapasitas	Ukuran	Luas	Satuan
1	Tourist Information		1	5 Meja		15	m2
2	Lounge		1	20 orang	1.8 m2 per orang + sirkulasi	60	m2
3	Ruang ATM		1	4 Bilik	1x1.5 m	6	m2
4	Money Changer		1	4 Bilik		12	m2
5	Kamar Sewa		15	1 orang	3x3 m	135	m2
6	Mini Museum		1	20 orang		81	m2
7	Area Display Kerajinan Khas Bandung		1	20 orang		81	m2
8	Amphitheater		1	50 orang		75	m2
9	Back Office		1	6 orang	6x6 m	36	m2
10	Ruang Karyawan dan Pantry		1	10 orang		30	m2
11	Ruang Loker Karyawan	Laki-laki	1	3 bilik	3x3.2 m	9.6	m2
		Perempuan	1	3 bilik	3x3.2 m	9.6	m2
Total Luasan + 20 % Sirkulasi						660.24	m2
Analisis <i>Foodcourt + Restaurant</i>							
1	Stand Foodcourt		1	8 bilik	3x3 m	72	m2
2	Restaurant		1	50 orang		126	m2
3	Kitchen		1	5 orang	4x6 m	24	m2
4	Loading Dock		1		6x3 m	12	m2
Total Luasan						234	m2
Analisis <i>Komunitas Lingkungan Hidup</i>							
1	Screen House + Lahan Tanam	Outdoor	1			2500	m2
2	Ruang Diskusi		3	10 orang	3x6 m	54	m2
3	Ruang Edukasi		3	15 orang	3x9 m	81	m2
4	Ruang Kreatif Publik		1	50 orang		162	m2
5	Basecamp Komunitas		9	5 orang	2x3 m	54	m2
6	Wall Climbing	Outdoor	1			27	m2
Total Luasan + 20 % Sirkulasi						421.2	m2
Analisis <i>Komunitas Seni Budaya</i>							
1	Ruang Workshop Bambu		1	15 orang	3x9 m	27	m2
2	Ruang Pelatihan Kesenian Bambu		1	10 orang	3x9 m	27	m2
3	Ruang Pelatihan Teater		1	20 orang	3x10 m	30	m2
4	Ruang Pertunjukan	Penonton	1	100 orang	12x27 m	324	m2
5	Ruang Pelatihan dan Produksi Batik		1	20 orang	3x10 m	30	m2
Total Luasan + 20 % Sirkulasi						525.6	m2
Analisis <i>Service</i>							
1	Ruang Keamanan dan CCTV		1	3 orang	3x6 m	18	m2
2	Pos Satpam		1	2 orang	2x1.5 m	3	m2
3	Cleaning Service		5	2 orang	2x1.5 m	3	m2
4	Lavatory (indoor)	Difable	5		1.8x2.5 m	4.5	m2
		Laki-laki	20		1.5x2 m	3	m2
		Perempuan	20		1.5x2 m	3	m2
5	Toilet Umum (outdoor)	Difable	2		1.8x2.5 m	4.5	m2
		Laki-laki	4		1.5x2 m	3	m2
		Perempuan	4		1.5x2 m	3	m2
6	Lift Barang		4		2x4 m	8	m2
7	MEE	R. Genset, Pompa, Elektrikal	1		9x27 m	243	m2
8	Parkir	Outdoor	1	50 Mobil + 25 Motor		1685	m2
Total Luasan + 20 % Sirkulasi						355.2	m2
Total Keseluruhan						2196.24	m2

Tabel 3.4 Tabel Besaran Ruang

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

3.2.3 Analisis Hubungan Ruang

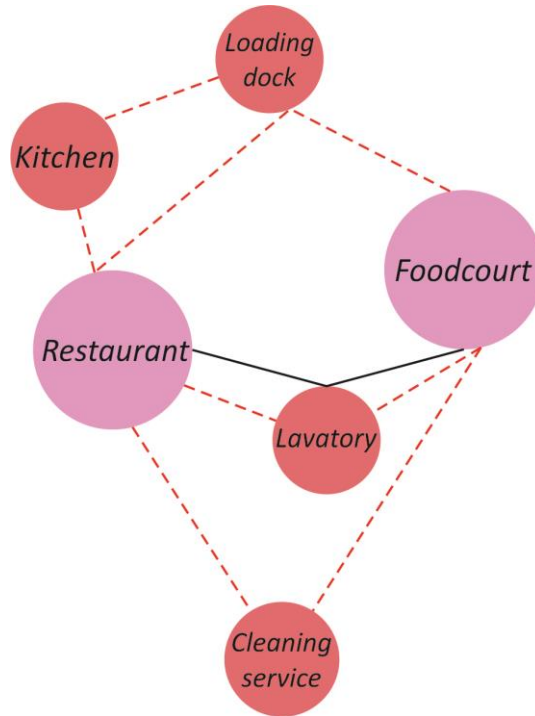


Gambar 3.20 Analisis Hubungan Ruang

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Berdasarkan Gambar 3.20, dapat dilihat bahwa dalam hubungan ruang memiliki perbedaan aktivitas yang kemudian membentuk zonasi hubungan ruang, berikut adalah pembagian zona tersebut :

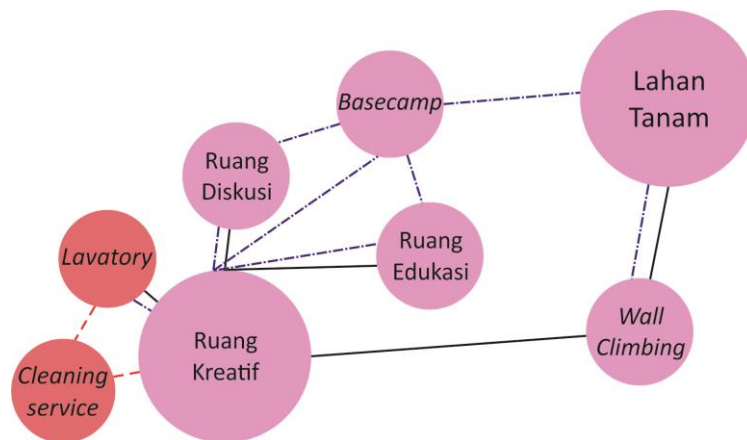
1. Zona *Foodcourt + Restaurant*



Gambar 3.21 Diagram Zona *Foodcourt + Restaurant*

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

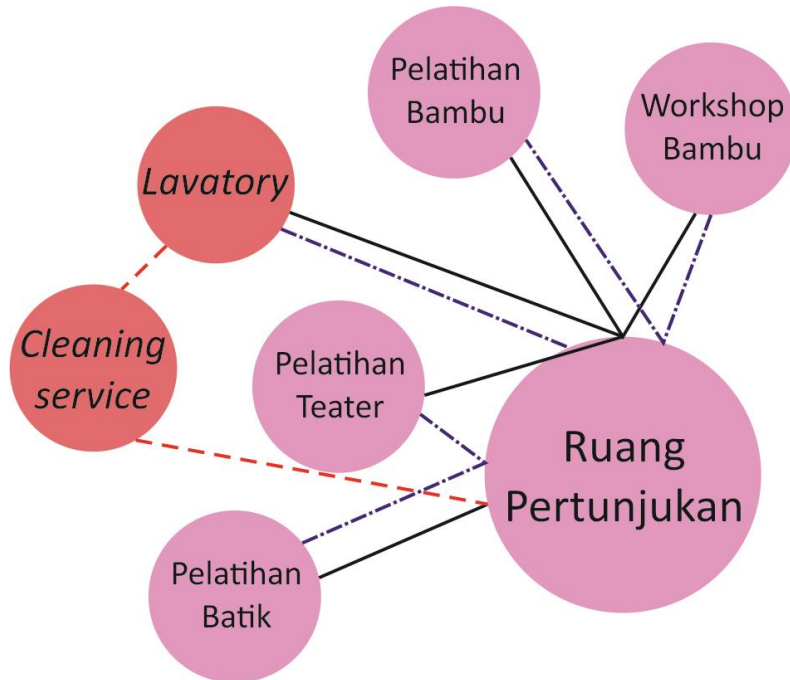
2. Zona Komunitas Lingkungan Hidup



Gambar 3.22 Diagram Zona Komunitas Lingkungan Hidup

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

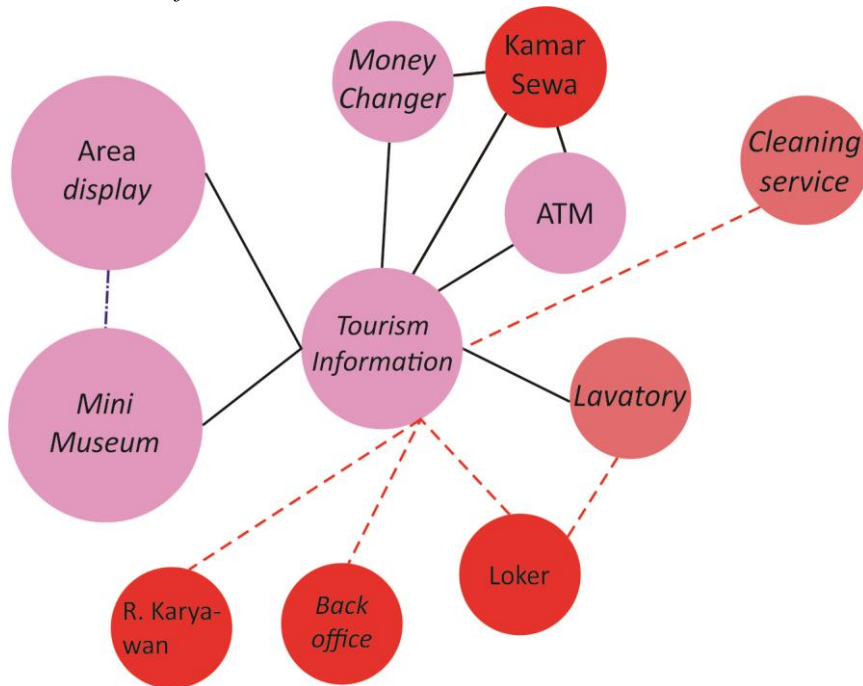
3. Zona Komunitas Seni Budaya



Gambar 3.23 Diagram Zona Komunitas Seni Budaya

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

4. Zona Tourism Information

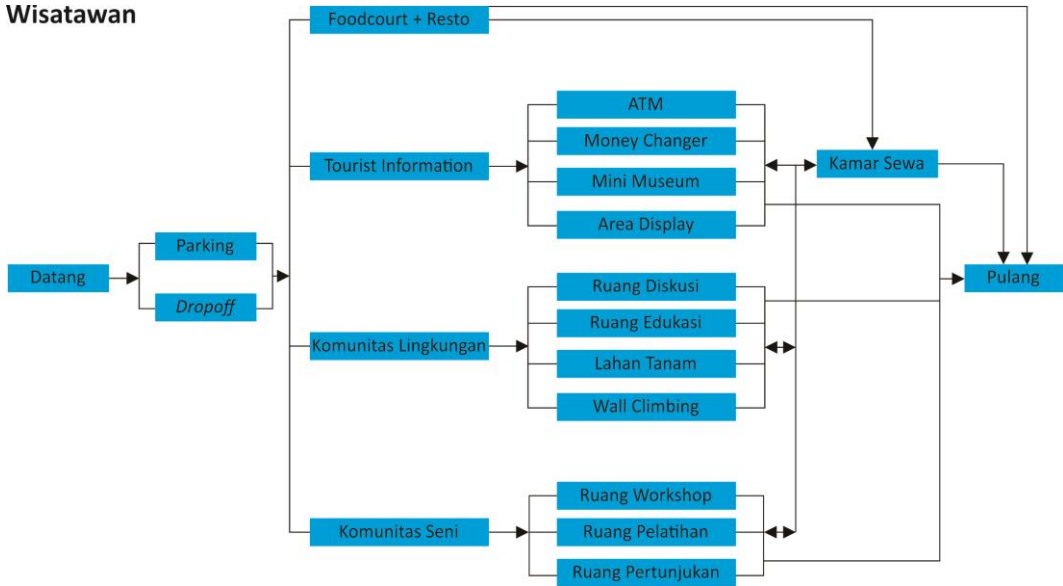


Gambar 3.24 Diagram Zona Tourism Information

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

3.2.4 Analisis Pengelompokan Alur Pengguna

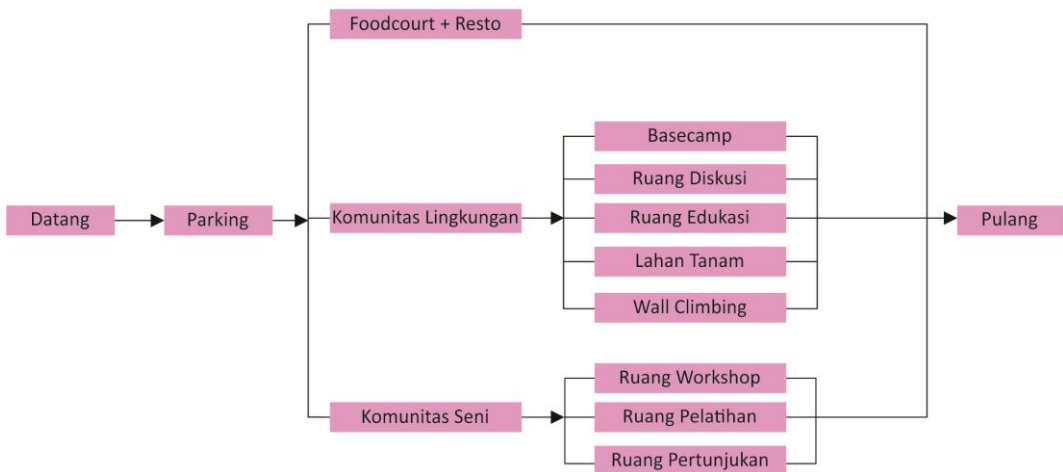
Wisatawan



Gambar 3.25 Alur Kegiatan Wisatawan

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

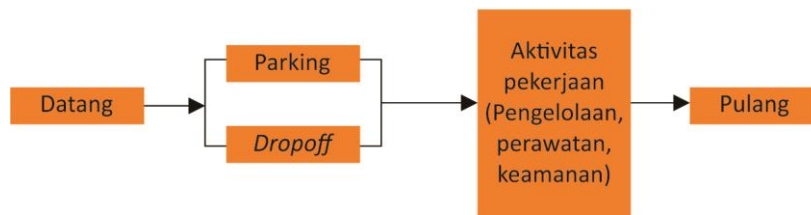
Komunitas



Gambar 3.26 Alur Kegiatan Komunitas

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Pengelola / pegawai



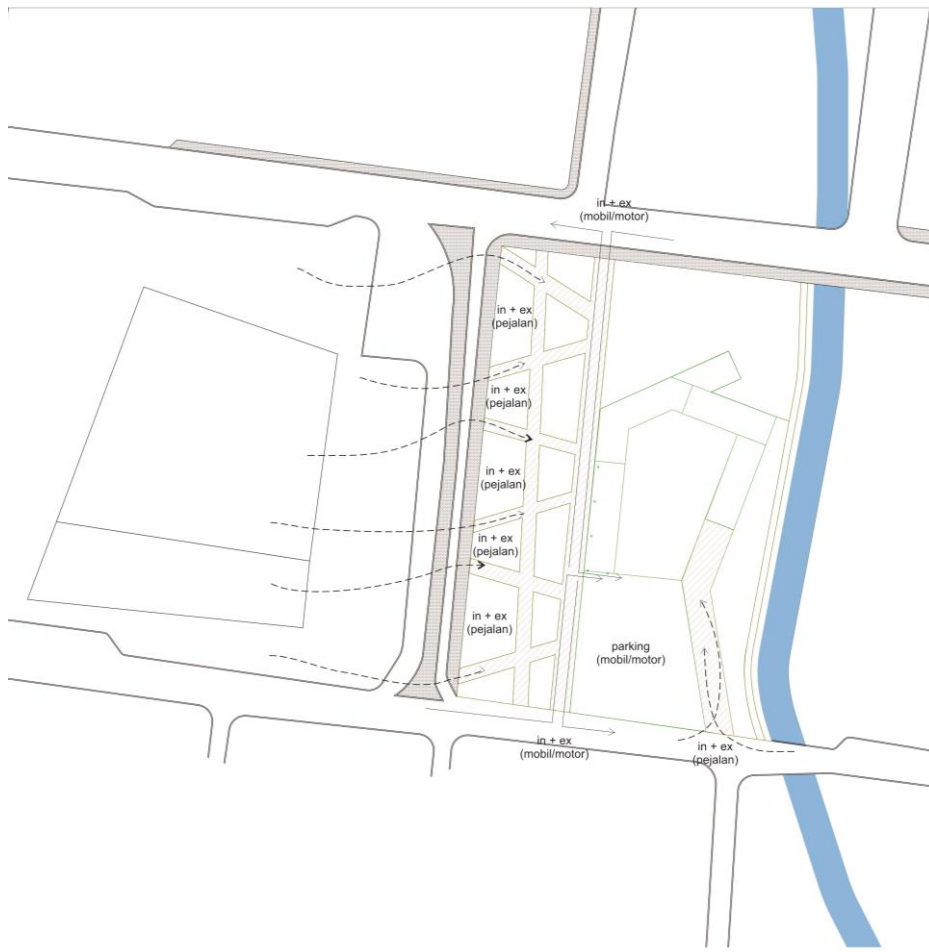
Gambar 3.27 Alur Kegiatan Pengelola

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

3.3 Persoalan Desain Lansekap

Pada persoalan lansekap, hal yang dianalisis adalah penataan lansekap terhadap akomodasi pengguna, kondisi matahari, kondisi angin, pemilihan *pavement*, penggunaan *water bodies*, dan lahan untuk aktivitas *urban farming*. Analisis yang disebutkan bertujuan untuk mengurangi suhu ruang luar akibat fenomena UHI.

3.3.1 Analisis Lansekap Terhadap Sirkulasi Wisatawan



Gambar 3.28 Analisis Lansekap Terhadap Akomodasi dan Sirkulasi

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Gambar 3.28 adalah pengembangan dari kajian pada Bab II, sub-bab kajian kawasan. (Gambar 2.77, 2.79). Sirkulasi kendaraan didalam site dibuat 2

arah untuk memudahkan sirkulasi dari Jalan Asia Afrika dan Jalan Ndalem Kaum. *Entrance* dan *exit* kendaraan berada ada sisi utara dan selatan dengan 1 area parkir. Kondisi pejalan kaki yang ramai pada barat site (Alun-alun Bandung), sehingga arah keluar dan masuk pejalan kaki ditempatkan pada sisi barat.

3.3.2 Analisis Lansekap Terhadap Kondisi Matahari

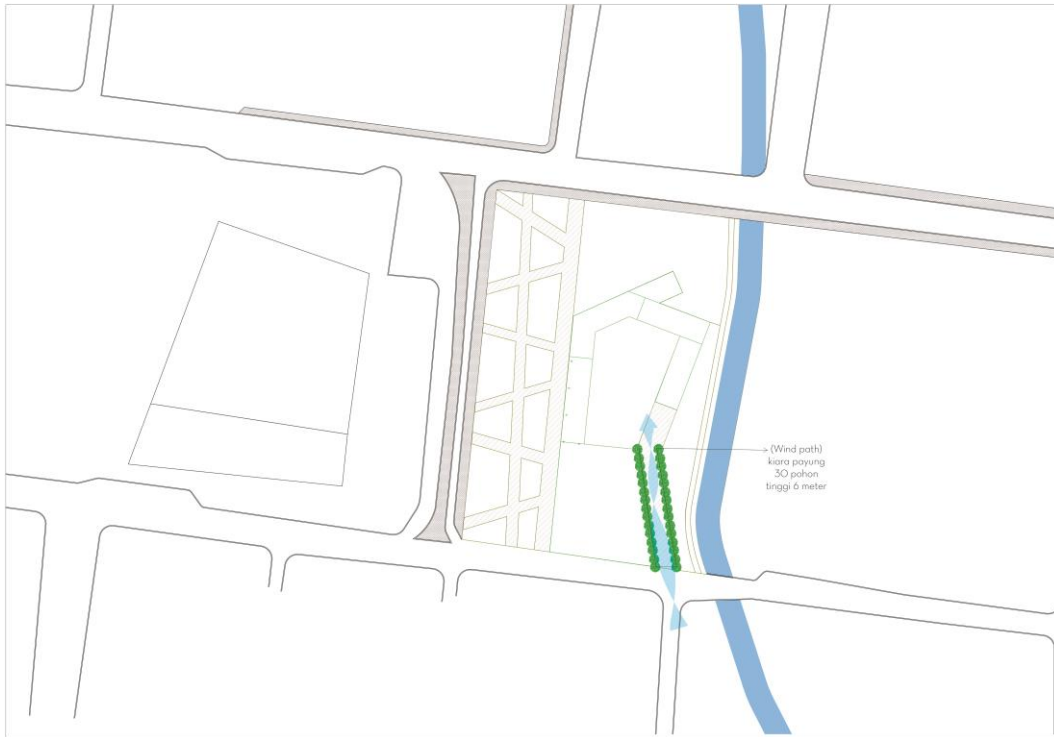


Gambar 3.29 Analisis Lansekap Terhadap Kondisi Matahari

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Gambar 3.29 adalah pemilihan jenis pohon peneduh untuk membantu mengurangi suhu ruang luar, dan sebagai penghalang sinar matahari. Pohon yang sesuai adalah pohon Kiara payung dengan jumlah 7 pohon, dan tinggi maksimal 25 meter.

3.3.3 Analisis Lansekap Terhadap Kondisi Angin

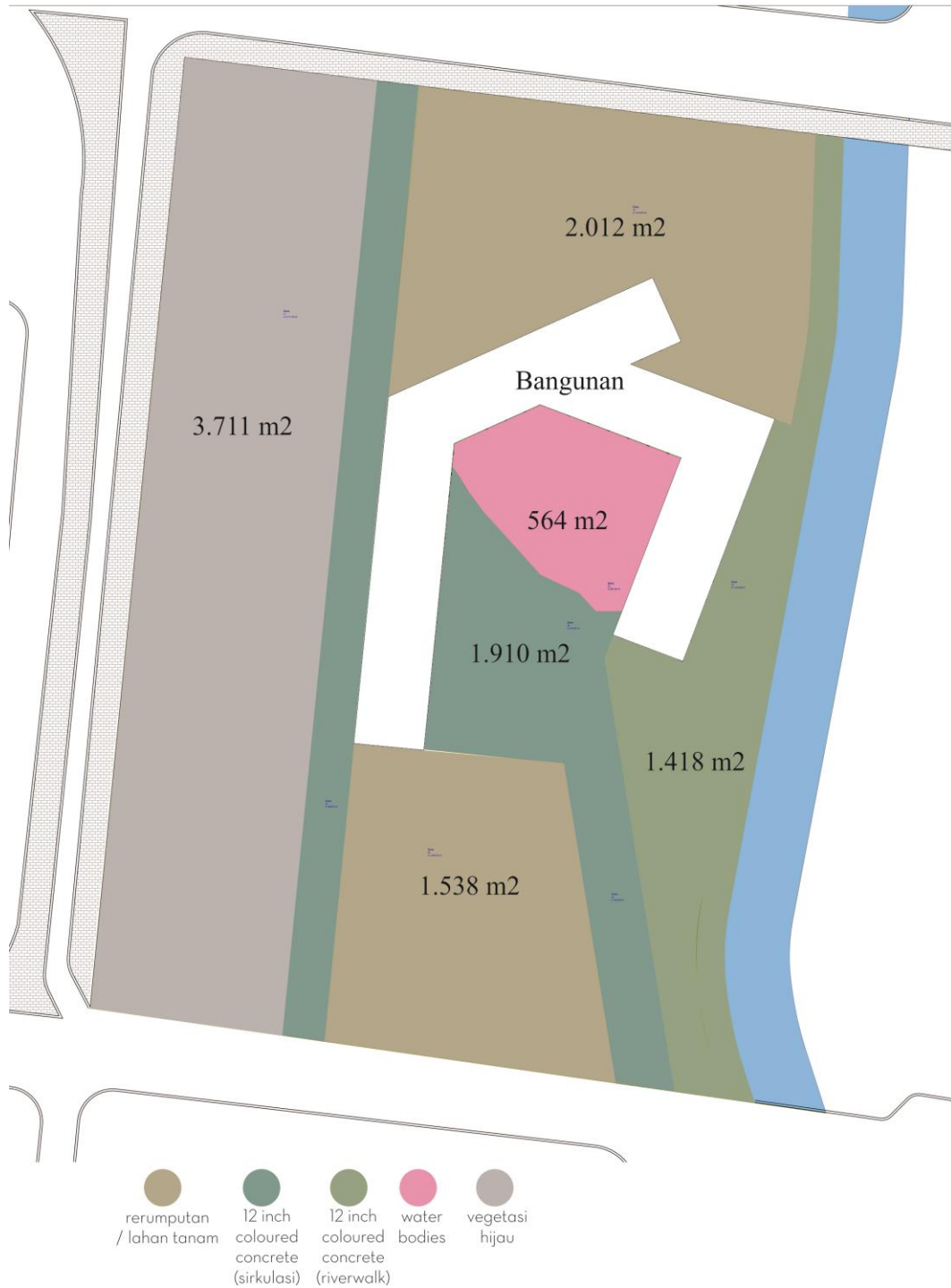


Gambar 3.30 Analisis Lansekap Terhadap Kondisi Angin

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Gambar 3.30 adalah pemilihan jenis pohon yang berfungsi sebagai *wind path*, yang mengarahkan angin ke tengah dari massa bangunan. Pohon yang sesuai adalah pohon asoka dengan jumlah 30 pohon, tinggi 6 meter.

3.3.4 Analisis Pemilihan *Pavement* dan Nilai Albedo



Gambar 3.31 Analisis Penutup Lansekap Terhadap Suhu Ruang Luar

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Gambar 3.31 adalah pengembangan dari kajian pada Bab II, sub-bab kajian UHI, bagian penanggulangan menggunakan *cool pavement* (Tabel 2.6). Dari Gambar 3.31, dapat dilihat bahwa sebagian besar lansekap menggunakan material *coloured concrete* dengan nilai albedo 0,46 (tinggi). Pada area sempadan sungai dapat dijadikan *public space* berupa *river walk* dengan penutup lansekap *Nonvegetated permeable pavement*. Pada area sirkulasi mobil dan tempat parkir menggunakan penutup lansekap berupa beton dengan warna putih atau warna terang. Dikarenakan dominan material menggunakan beton untuk tujuan peningkatan nilai albedo, maka material yang dipakai juga harus dapat mengalirkan limpasan air hujan. Jenis beton yang dipakai adalah *topmix permeable concrete*, dengan dengan kapasitas serap air sebesar 600 liter/menit/meter persegi.

Menurut GBCI, nilai albedo total pada material non-atap untuk mengurangi efek UHI adalah minimal 0,3. Nilai tersebut didapat dari penggunaan rumus sebagai berikut :

$$Albedo = \frac{\sum A_n \times L_n}{\sum L_n}$$

Keterangan:

A_n = Nilai Albedo dari luasan

L_n = Luas area (m²)

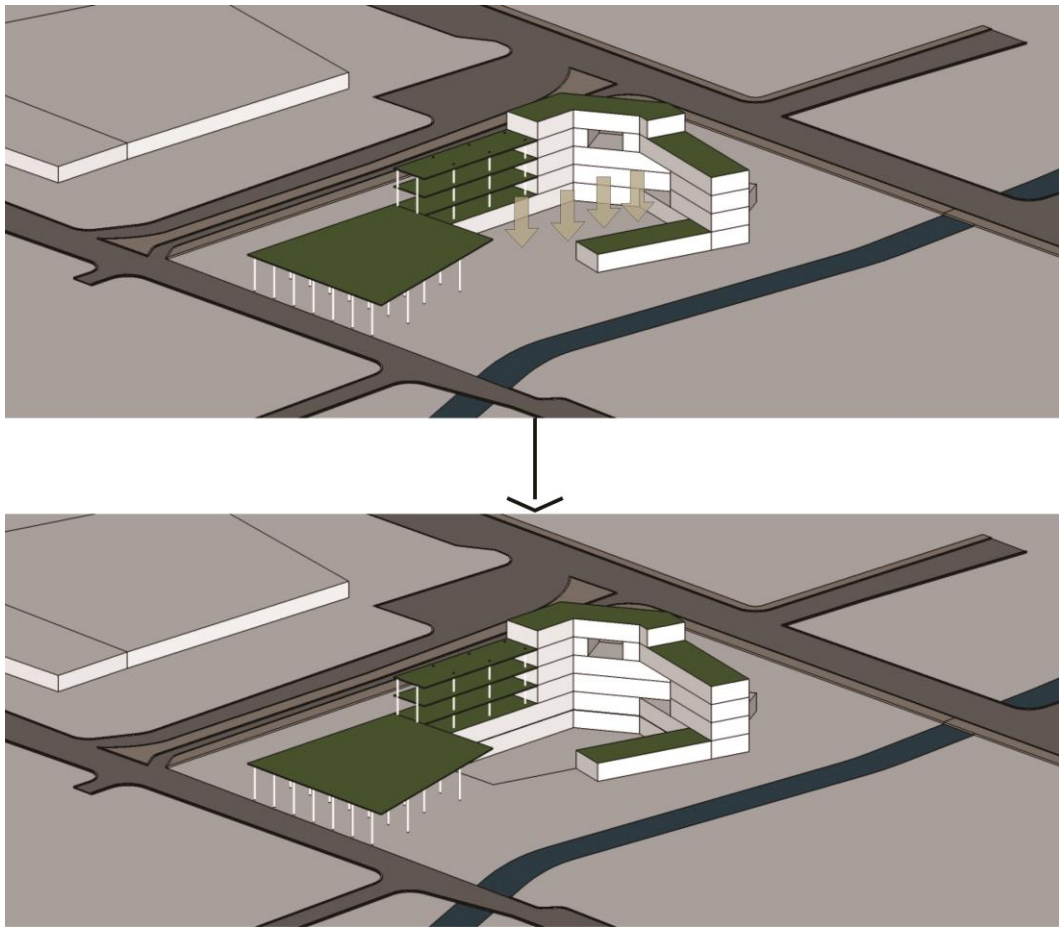
Nilai dari variabel untuk menghitung albedo dengan rumus diatas adalah berdasarkan Gambar 2.38, 2.39, 3.24 dan Tabel 2.7. Hasil perhitungannya adalah sebagai berikut :

Nomor	Material Lansekap	Area	α	Rumus	Albedo
1	12 inch <i>Coloured Concrete</i> (Sirkulasi)	1910	0.46	$\sum A_1 \times \sum L_1$	878.6
2	12 inch <i>Coloured Concrete</i> (<i>Riverwalk</i>)	1418	0.46	$\sum A_2 \times \sum L_2$	652.28
3	<i>Water Bodies</i>	564	0.09	$\sum A_3 \times \sum L_3$	50.76
4	Rerumputan	3550	0.3	$\sum A_4 \times \sum L_4$	1065
5	Vegetasi Hijau	3711	0.25	$\sum A_5 \times \sum L_5$	927.75
$\sum L_n$		11153		$\sum A_n \times \sum L_n$	3574.39
Albedo Total					0.32

Tabel 3.5 Tabel Nilai Albedo Material Lansekap

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

3.3.5 Analisis Penggunaan *Water Bodies*



Gambar 3.32 Analisis Penggunaan *Water Bodies*

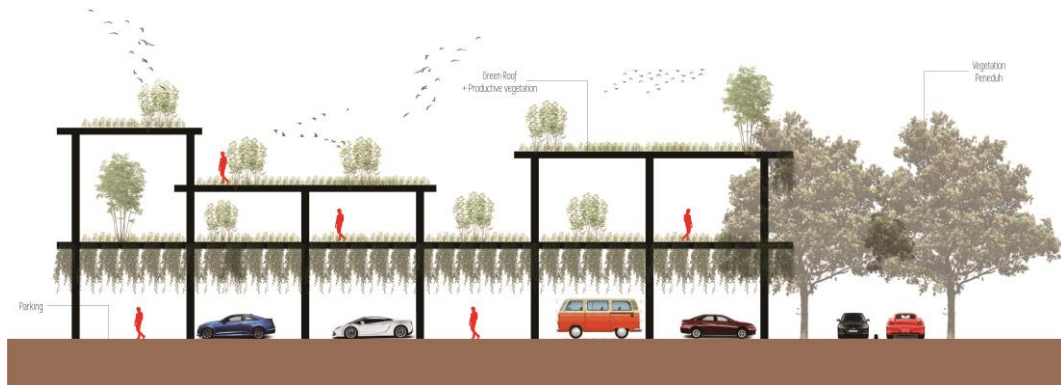
Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Gambar 3.32 adalah penggunaan komponen lansekap berupa *water bodies* atau kolam yang ditempatkan di tengah site dan menjadi pusat dari angin yang diarahkan, dengan demikian akan terjadi proses evapotranspirasi yang mampu membantu penurunan suhu ruang luar.

3.4 Persoalan Desain Infrastruktur dan Teknologi

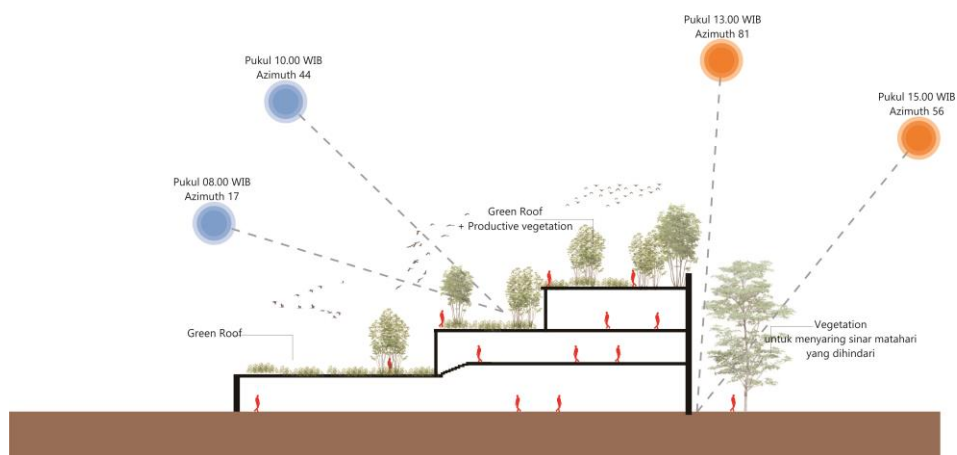
Pada persoalan infrastruktur dan teknologi, hal yang dianalisis adalah infrastruktur sebagai bangunan yang dapat mengurangi suhu ruang luar, dan infrastruktur sebagai bangunan penanda.

3.4.1 Analisis Infrastruktur *Cool Roof* dan *Green Roof*



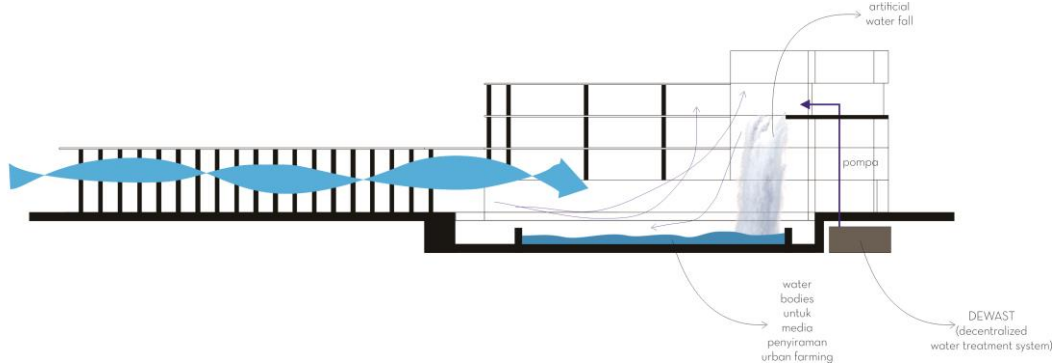
Gambar 3.33 Penerapan *Cool Pavement* dan *Green Roof* pada Area Parkir
Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Penerapan *Green roof* sebagai atap pada perancangan ini, dengan penambahan tanaman produktif yang dapat menjadi area aktivitas *urban farming*. Selain ini, atap ini juga dapat berfungsi sebagai tempat hidup flora dan fauna sekitar. Analisis pada Gambar 3.34 juga merespon analisis iklim yang telah dilakukan, sehingga telah muncul rekomendasi bentuk masa bangunan berdasarkan 2 analisis tersebut.



Gambar 3.34 Analisis *Green Roof* pada Bangunan
Sumber (Analisis Penulis, 2018)

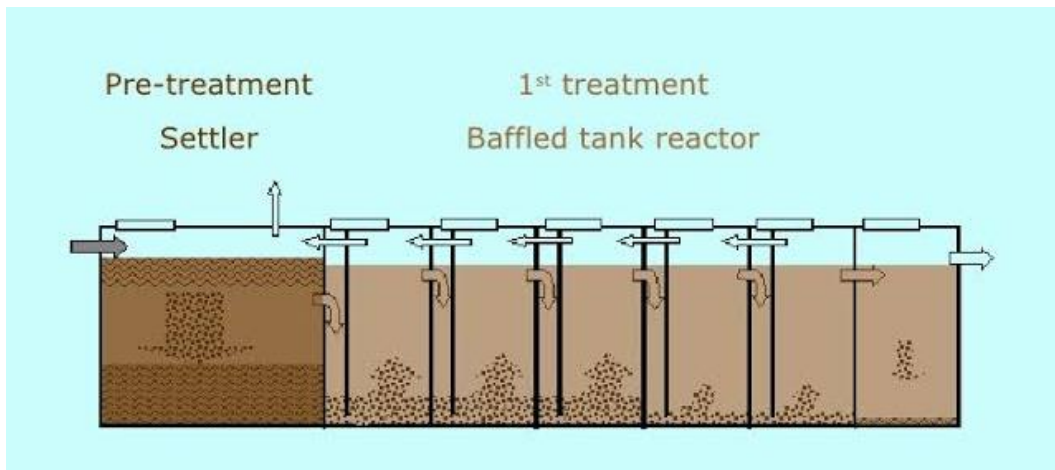
3.4.2 Analisis Insfrastruktur dan Teknologi *Water Recycling*



Gambar 3.35 Konsep Teknologi DEWATS untuk *Water Recycling*

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Penerapan *water recycling* pada bangunan ini adalah dengan DEWATS (*Decentralized Wastewater Treatment System*). Hal ini dilakukan karena akan memanfaatkan *grey water* dari bangunan menjadi air yang aman untuk media penyiraman tanaman buah dan sayuran pada aktivitas *urban farming*. Skema *water recycling* dapat dilihat pada Gambar 3.35. Berikut skema kerja DEWATS dapat dilihat pada Gambar 3.36.



Gambar 3.36 Skema DEWATS

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Fungsi	Jumlah Orang	kebutuhan/liter/hari	Total	Debit-Air Limbah	COD	BODs
Kamar sewa	54	180	9.720	80 % x total kebutuhan air	butuh 47-1183 mg/liter (dipilih 500 mg/liter)	butuh 31-675 mg/liter (dipilih 250 mg/liter)
Café	100	30	3.000			
Tourism + Cultural Center	500	150	75.000			
Pegawai	50	100	5.000			
Sub Total			92.720	74.176	37.088.000	18.544.000

KEBUJUTAHAN BAK UNTUK DEWATS			
Jenis Bak	Panjang	Lebar	Jumlah
Settler	3	3	1
Baffled	0,9	3	14
Inlet	1	3	1
Outlet	1	3	1
Total Kebutuhan Ruang			17,6 x 3 x 2 meter

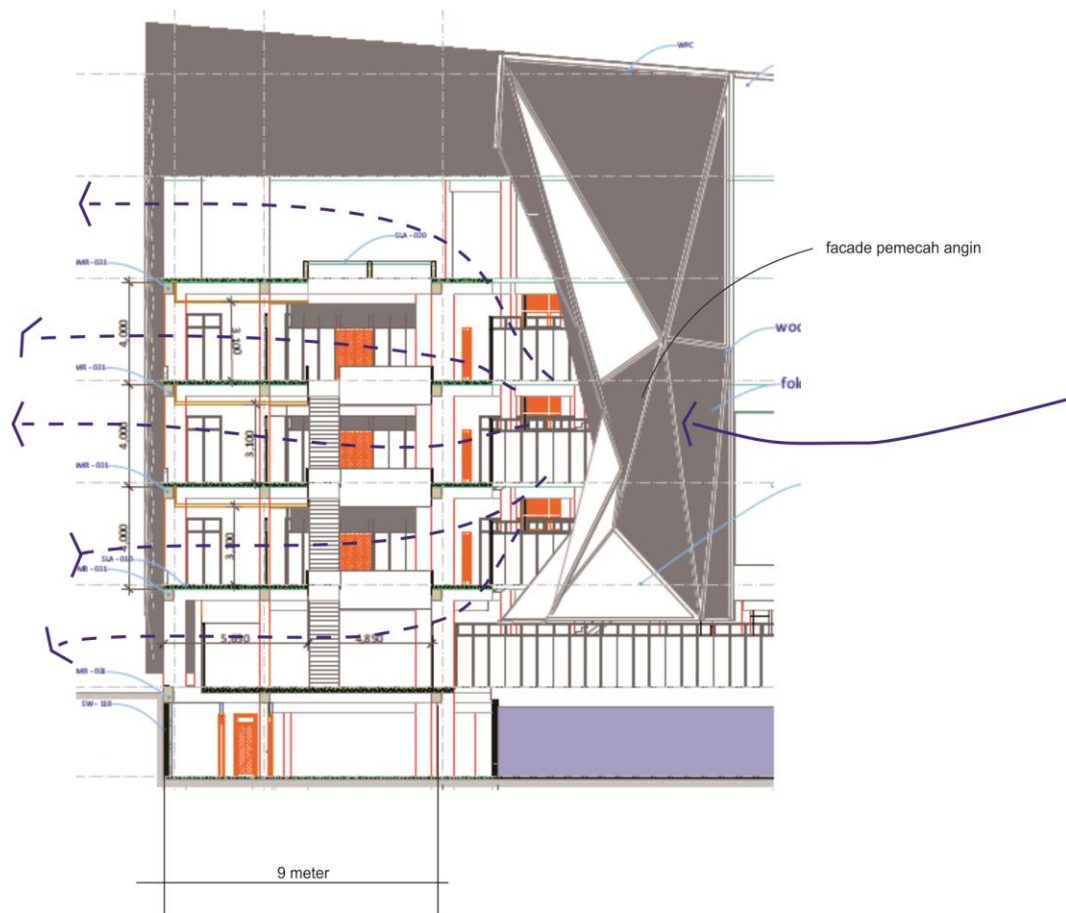
Kapasitas bak water bodies	
	397,5 m3
	397.500 liter
penyuh	5 hari

Gambar 3.37 Perhitungan DEWATS

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

3.4.3 Analisis Insfrastruktur Penghawaan Buatan

Massa bangunan ini memiliki modul ukuran yaitu 9 x 27 meter. 9 meter dipilih agar masih dapat terjadinya *cross ventilation*. Pada sisi panjang 27 meter dibantu kipas angin untuk membantu proses *cross ventilation*. Sehingga sebagian besar ruang pada bangunan ini menggunakan penghawaan alami, selain ruang pertunjukan.



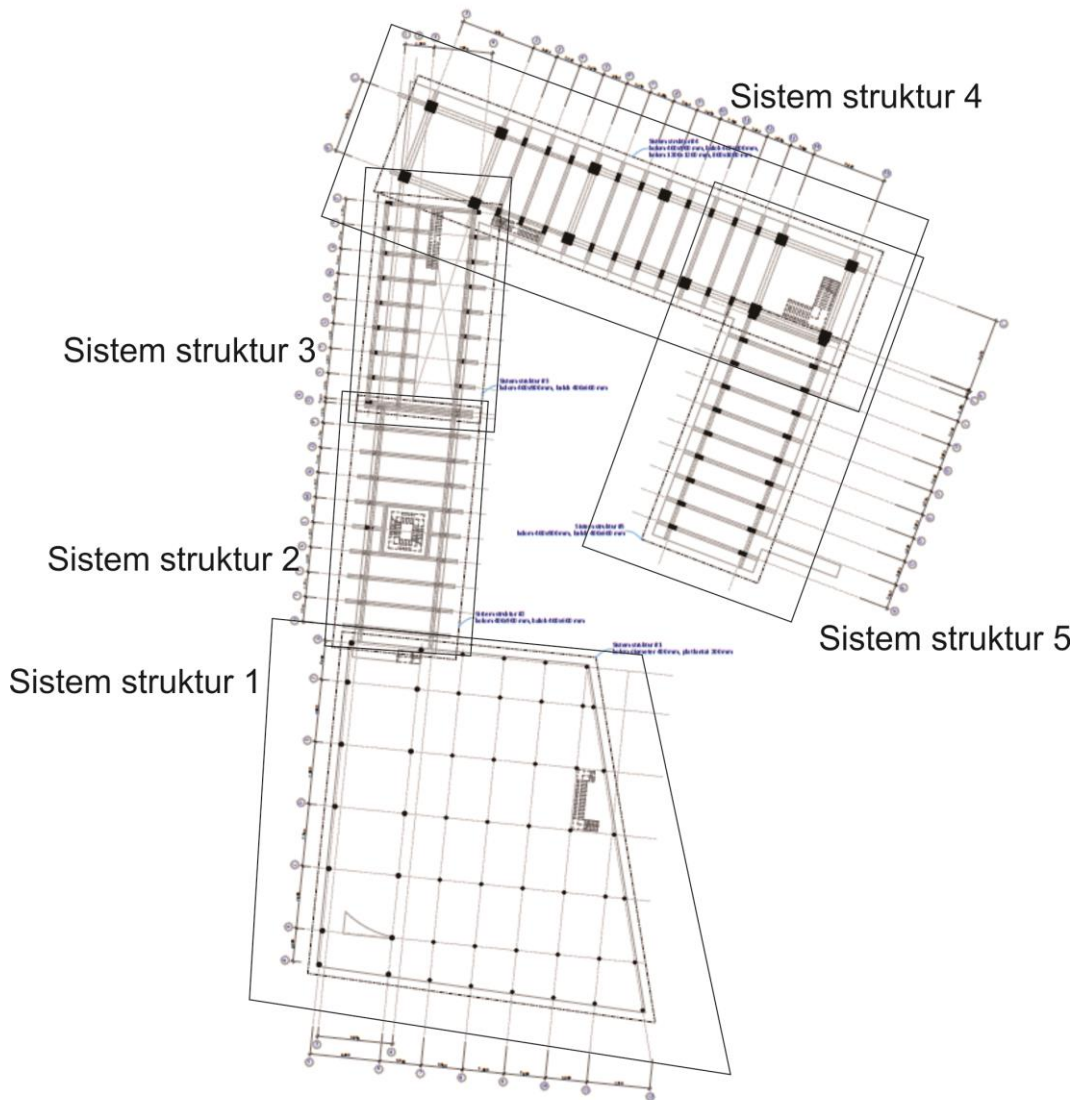
Gambar 3.38 Analisis Insfrastruktur Penghawaan (Fasade)

Sumber (Analisis Penulis, 2018)

Facade pada bagian dalam bangunan dibentuk sebagai *folded louvre* yang berfungsi untuk memecah angin dan membagi angin ke tiap ruang yang ada.

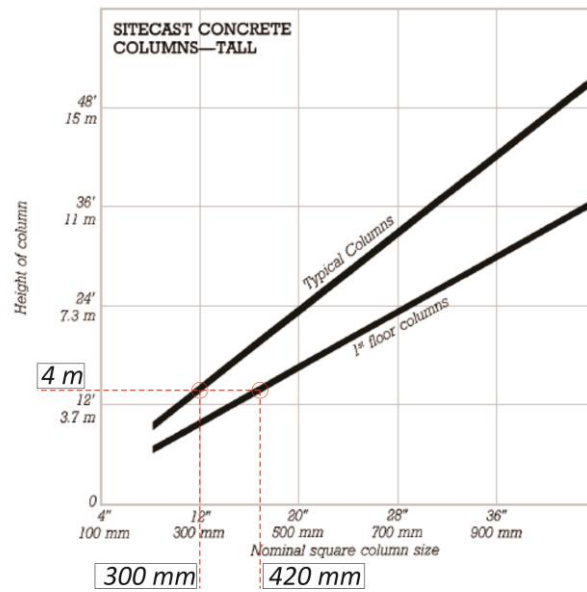
3.4.4 Analisis Struktur

Bangunan dengan bentuk massa bangunan seperti perancangan ini memerlukan sistem struktur delatasi untuk menjaga keseimbangan beban yang diterima. Struktur rangka beton yang rigid harus disesuaikan dengan beban tambahan berupa aktivitas *urban farming* pada *rooftop*.



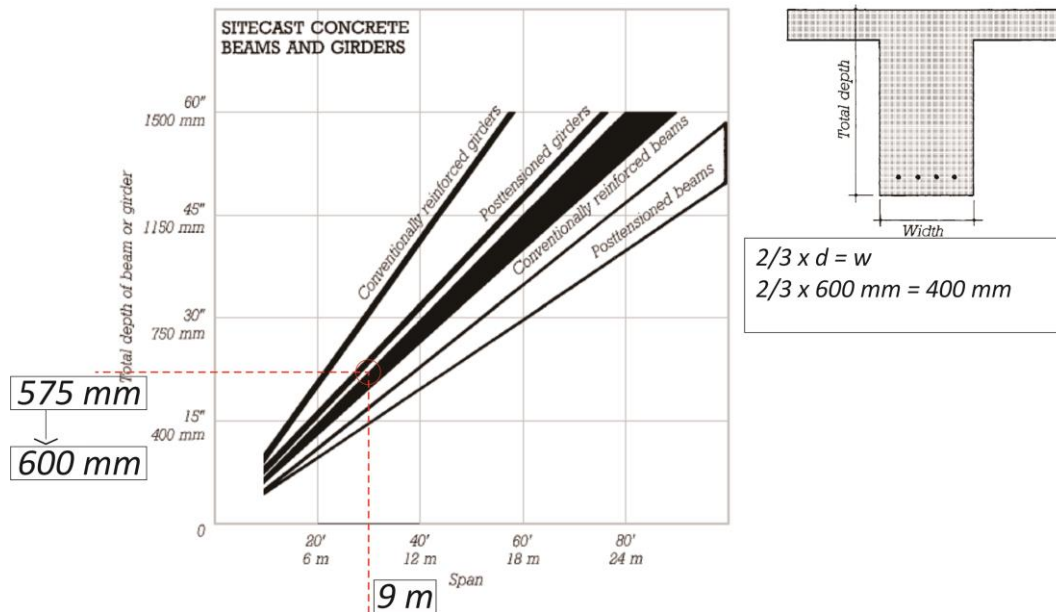
Gambar 3.39 Analisis Sistem Deletasi Struktur

Sumber (Analisis Penulis, 2018)



Gambar 3.40 Analisis Ukuran Kolom

Sumber (Analisis Penulis Berdasarkan Allen dan Iano(2002), 2018)

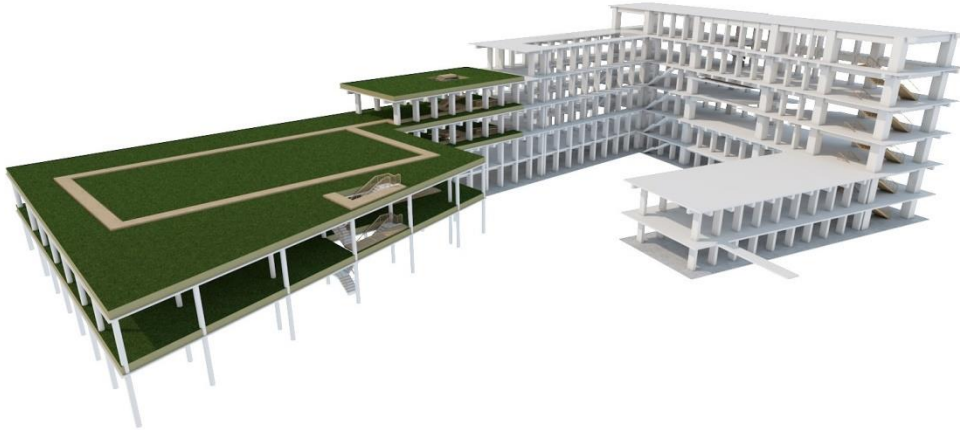


Gambar 3.41 Analisis Ukuran Balok

Sumber (Analisis Penulis Berdasarkan Allen dan Iano(2002), 2018)

Berdasarkan analisis pada Gambar 3.40 dan 3.41, kolom yang disyaratkan minimal adalah 400x 400 mm, dan balok minimal 400x600 mm. Pada bangunan

ini, kolom yang dipakai adalah 400x900 mm untuk bentang 3x9 meter, dan 1200x1200 untuk bentang 9x9 meter. Balok yang dipakai 400x600 mm untuk bentang 3x9 meter, dan 800x1000 mm untuk bentang 9x9 meter.



Gambar 3.42 Analisis 3D Sistem Struktur

Sumber (Analisis Penulis, 2018)