

BAB III
TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN

3.1. Latar Belakang Pemilihan Lokasi

Pemilihan lokasi yang sesuai untuk sebuah pasar didasarkan pada fungsi pasar sebagai tempat berbelanja kebutuhan primer harian atau tipologi bangunan komersial sehingga secara pola spasial faktor yang mempengaruhi penentuan lokasi belanja kebutuhan primer yaitu dipengaruhi waktu tempuh dan jarak terdekat terhadap lokasi tempat tinggal (Medina, 2017). Penentuan lokasi SWK Arcamanik sebagai lokasi pasar tradisional memungkinkan dengan banyaknya jumlah perumahan yang ada di lokasi tersebut. Salah satu kecamatan pada SWK arcamanik yaitu pada kecamatan arcamanik terdapat 51 perumahan (Hamdi, 2020), yang menjadi satu potensi dalam berjalannya pasar tradisional pada area tersebut.

Pemilihan lokasi tipologi komersial pun dipertajam dengan karakteristik demografis pendapatan dan pendidikan, dimana penduduk dengan pendapatan dan pendidikan rendah cenderung memilih tempat berbelanja pada pasar tradisional sedangkan penduduk dengan pendapatan dan pendidikan tinggi memilih pasar modern dalam berbelanja (Medina, 2017). Hal tersebut dibuktikan dengan nilai koefisien kontingensi sebesar 0.579 yang mendekati 1, maka hubungan variabel yang cukup kuat antara pendapatan dengan pemilihan lokasi belanja (Medina, 2017). Dalam mengetahui rata-rata pendapatan penduduk melihat pada tingkat kemiskinan pada setiap kecamatan di kota Bandung.

Tabel 3 1. Data Kemiskinan Kecamatan Kota Bandung
Sumber : (BPS, 2020)

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk Miskin	Jumlah Penduduk	Persentase Kemiskinan
1	BandungKulon	8034	132811	6%
2	BabakanCiparay	9153	138788	7%
3	BojongloaKaler	11062	123467	9%
4	BojongloaKidul	5530	85639	6%
5	Astanaanyar	2533	74078	3%
6	Regol	4063	80141	5%
7	Lengkong	2531	71295	4%
8	BandungKidul	3641	59698	6%
9	BuahBatu	5464	101022	5%
10	Rancasari	3030	83428	4%
11	Gedebage	1659	40121	4%

12	Cibiru	4152	72791		6%
13	Panyileukan	1609	39277		4%
14	Ujungberung	5386	86225		6%
15	Cinambo	1492	25101		6%
16	Arcamanik	3826	76239		5%
17	Antapani	7829	78564		10%
18	Mandalajati	3844	70958		5%
19	Kiaracondong	8577	130075		7%
20	Batununggal	8471	120900		7%
21	SumurBandung	1118	37061		3%
22	Andir	5176	99132		5%
23	Cicendo	3903	96008		4%
24	BandungWetan	959	28917		3%
25	CibeunyingKidul	5679	112903		5%
26	CibeunyingKaler	2879	69783		4%
27	Coblong	5952	114163		5%
28	Sukajadi	5490	101315		5%
29	Sukasari	2305	76942		3%
30	Cidadap	6086	53622		11%

Berdasarkan data statistik persentase kemiskinan terbesar yaitu terdapat pada kecamatan cidadap 11% dari total penduduk, kecamatan Antapani 10 % dari total penduduk, dan kecamatan Bojongloa Kaler. Salah satu persentase tertinggi yaitu kecamatan yang berada di SWK Arcamanik. Pendapatan penduduk dengan kategori miskin atau rendah yaitu < Rp1.990.170 per bulan termasuk kedalam garis kemiskinan (Utami, 2019). Pendapatan penduduk yang dikaitkan dengan pemilihan lokasi dapat dikategorikan menjadi rendah, sedang dan tinggi dengan klasifikasi yaitu tingkat pendapatan rendah < Rp. 1,5 Juta atau kuRang dari 1,9 jt jika merujuk data BPS dan tingkat sedang Rp. 1,5 -3,5 Juta sebagian besar memilih lokasi belanja pada pasar tradisional. Sedangkan penduduk dengan pendapatan tinggi > Rp. 3,5 Juta sebagian besar memilih lokasi belanja pada pasar modern (Medina, 2017). Maka kawasan SWK Arcamanik memiliki potensi sebagai lokasi perancangan pasar tradisional.

Dalam Perancangan Pasar Tradisional ini berlokasi pada Sub Wilayah Kota (SWK) Arcamanik pun diperkuat dengan analisis *Traditional Market Mapping*. Dalam SWK arcamanik terdapat persyaratan dalam penempatan lokasi pasar tradisional yaitu menurut pasal 160 ayat



Gambar 3 1. Pemilihan Lokasi
Sumber: Google maps

2 pasar tradisional berada pada blok Sindangjaya Kecamatan Mandalajati dan blok Cisaranten Bina Harapan Kecamatan Arcamanik.

Selain itu, salah satu agenda pemerintah kota Bandung yaitu dalam Penertiban PKL yang salah satunya berada di SWK Arcamanik yang belum mendapatkan tempat penjualan sehingga menggunakan bahu jalan padahal telah dipasang rambu untuk dilarang berjualan. Beberapa titik lokasi tersebut yaitu pada jalan pacuan kuda, pasar tumpah sindanglaya, Pasar tumpah sindanglaya menjadi pola spasial mengenai kebutuhan pasar tradisional pada SWK Arcamanik.



Gambar 3 2. PKL SWK Arcamanik

Sumber : Dokumentasi Pribadi

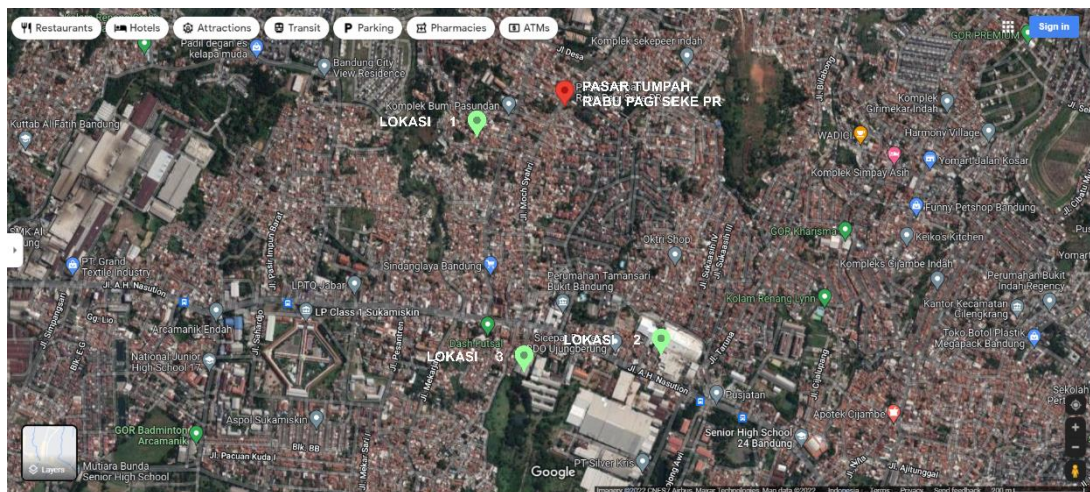
Oleh karena itu, berdasarkan pertimbangan diatas maka dipilih 3 lokasi yang berada di SWK Arcamanik yang dekat dengan pasar pasar tumpah Sindanglaya melalui parameter penilaian yaitu sebagai berikut.

Tabel 3 2. Parameter Penilaian Lokasi Perancangan Pasar Tradisional
 Sumber: (Medina, 2017), (Rasinanda Muhammad Rizal, 2017)

No	Parameter	Sub Parameter	Indikator
1	Kondisi Fisik	Tipografi	Relatif Datar Berkontur
		Rawan terhadap Bencana	Tidak rawan bencana
2	Sosial- Ekonomi	Kedekatan dengan permukiman penduduk	Kurang dari 10 meter
		Kepadatan penduduk	Minimal 7000 orang/km ²
		Sikap Masyarakat terhadap pasar tradisional	Usia datang kepasar tradisional pada umur 25-64 tahun
		Jarak dengan ritel Modern	Minimal 500 meter dari pasar tradisional
		Jalan memadai menuju lokasi pasar	Jalan arteri Jalan protokol Jalan lingkungan
3	Sarana dan Prasarana	Angkutan umum	Minimal 6 jurusan angkutan kota
		Visibilitas dari jalan utama	Kurang dari 10 meter
		Ketersediaan pembuangan limbah	Tersedia
		Ketersediaan jaringan listrik dan air	Tersedia
		Kesesuaian dengan RTRW	Sesuai kebijakan RTRW
4	Kebijakan Pemerintah		

3.2. Penetapan Lokasi

Penetapan Lokasi Pasar Tradisional berdasarkan peraturan RTRW yaitu pada kecamatan mandalajati dan kecamatan arcamanik dengan dipilih 3 lokasi potensial pada dua kecamatan tersebut.



Gambar 3 3. Pemilihan Lokasi
Sumber: Google Maps

Penilaian terhadap lokasi tersebut didasarkan pada parameter berikut.

Tabel 3 3. Penilaian Lokasi

Sumber: Analisis Pribadi

No	Parameter	Sub Parameter	Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3
LOKASI					
			Jalan A. H. Nasution Moch Syahri dan Jalan Sindanglaya Kecamatan Mandalajati	Jalan A. H. Nasution dan Jalan Sukaasih Raya Kecamatan Mandalajati	Jalan A. H. Nasution dan Jalan Pasar Sindanglaya Kecamatan Arcamanik
Kelurahan / blok			Sindanglaya	Sindanglaya	Cisaranten Bina Harapan
1	Kondisi Fisik	Tipografi	Relatif datar	Relatif datar	Relatif datar
		Rawan terhadap Bencana	Tidak rawan	Tidak rawan	Tidak rawan
2	Sosial-Ekonomi	Kedekatan dengan permukiman penduduk	Kurang dari 10 meter	Kurang dari 10 meter	Kurang dari 10 meter
		Kepadatan penduduk	71.422 orang (BPS, 2021)	71.422 orang (BPS, 2021)	77.214 orang (BPS, 2021)
		Sikap Masyarakat terhadap pasar tradisional	Usia datang ke pasar tradisional pada umur 25-64 tahun	Usia datang ke pasar tradisional pada umur 25-64 tahun	Usia datang ke pasar tradisional pada umur 25-64 tahun
		Jarak dengan ritel Modern	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
3	Sarana dan Prasarana	Jalan memadai menuju lokasi pasar	Merupakan jalan Lokal dengan lebar 7,5 M	Merupakan jalan arteri Primer pada jalan A. H. Nasution Jalan Kolektor Sekunder pada jalan Sukaasih	Merupakan jalan arteri Primer pada jalan A. H. Nasution Jalan Lingkungan pada jalan Pasar Sindanglaya

No	Parameter	Sub Parameter	Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3
				raya dengan lebar 9 meter	dengan lebar 9,5 meter
		Angkutan umum	Perlu Transportasi pribadi. 25 menit jalan kaki dari transportasi umum	Terdapat 3 jurusan angkot dan 2 jurusan bis, dan 1 jurusan mini bus	Terdapat 3 jurusan angkot dan 2 jurusan bis, dan 1 jurusan mini bus
		Visibilitas dari jalan utama	Berada di jalan Lokal	Berada di jalan arteri Primer dan Kolektor sekunder	Berada di jalan arteri primer dan lingkungan
		Ketersediaan pembuangan limbah	selokan	selokan	selokan
		Ketersediaan jaringan listrik dan air	ada	ada	ada
4	Kebijakan Pemerintahan	Kesesuaian dengan RTRW	sesuai	Sesuai	sesuai

Berdasarkan penilaian diatas ketiga lokasi berada dekat pola spasial pasar tumpah sindanglaya. Pada ketiga lokasi berada pada kawasan dekat permukiman dengan tipografi yang cukup datar dan jumlah penduduk relatif sama pada angka kurang lebih 70.000 jiwa. Pada lokasi pertama lokasi site dengan aksesibilitas jalan lingkungan tetapi berada didepan site yang digunakan untuk lokasi pasar tumpah sindanglaya tetapi lebar jalan yang hanya 7,5 m sempit jika dilalui untuk kendaraan supplier. Pada lokasi 2 dan 3 berada pada jalan arteri primer yaitu A. H. Nasution yang memiliki lebar jalan 11 meter. Sehingga dalam hal aksesibilitas lokasi 2 dan 3 mendapatkan posisi yang perlu dipertimbangkan karena lokasi tersebut pun dilalui transportasi umum berupa 3 jurusan angkot dan 2 jurusan bis, dan 1 jurusan mini bus. Kemudian, jika berkaitan dengan kemacetan dari dua lokasi tersebut maka perlu pertimbangan akses lain karena jalan arteri pada fungsinya tidak diperuntukan untuk adanya gangguan lalu lintas, kegiatan lokal, dan terputusnya akses kota (UU Nomor 34, 2004). Sehingga perlu alternatif jalan lain untuk memberikan aksesibilitas pada lokasi tersebut. Pada lokasi 3 terdapat jalan lingkungan yaitu jalan pasar sindanglaya dengan lebar 3,5 sedangkan pada lokasi 2 terdapat jalan kolektor sekunder yaitu jalan Sukaasih Raya riasih yang diteruskan pada jalan lokal yaitu Gang H. Bajoeri pada bagian utara site. Analisis pada lokasi tersebut jika dilakukan pelebaran jalan yaitu pada lokasi 3 memiliki potensi lebih besar karena luasan site lebih besar dibandingkan lokasi ke 2 yaitu 5.16 ha

berbanding 5.03 ha. Selain itu, pada lokasi 3 terdapat penamaan jalan Pasar Sindanglaya yang menambah potensi kawasan jika didirikan pasar di daerah tersebut karena sudah terdapat nama yang sesuai. Pertimbangan diatas menjadi penilaian mengenai lokasi yang paling potensial untuk pasar tradisional yang sasaran utamanya adalah relokasi pola spasial pasar tumpah sindanglaya.

Oleh karena itu, berdasarkan pertimbangan diatas pemilihan lokasi pasar tradisional yang potensial yaitu pada lokasi ke tiga dengan data lokasi sebagai berikut.



Gambar 3 4. Penetapan Lokasi

Sumber : Google Earth

Data lokasi diatas yaitu sebagai berikut.

Alamat : Jalan A. H. Nasution dan Jalan Pasar Sindanglaya
 Kecamatan : Arcamanik
 Luas Lahan : 5,16 Ha

3.3. Peraturan Bangunan dan Kawasan Setempat

Lokasi SWK Arcamanik pada kecamatan mandalajati kawasan peruntukan perdagangan dan jasa (K2) terikat oleh regulasi dalam pembangunan bangunan tipologi komersial. Pada lampiran IX . Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 18 Tahun 2011 mengenai Rencana Pengaturan KDB, KLB maksimum, dan KDH minum yaitu didapatkan sebagai berikut.

Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : maksimum 70%

Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 2,8 (luas lantai maksimal 40.000 meter persegi)

Koefisien Dasar Hijau (KDH) : minimum 20%

Garis Sempadan Bangunan : $\frac{1}{2}$ x Rumija

GSB samping : minimal 2 meter

Koefisien Tapak Basemen : 100%-KDH, tidak dibawah RTH

Perhitungan berdasarkan regulasi dalam lokasi ini yaitu sebagai berikut.

Luas Lahan : 51.600 m²

KDB : 50 % X 51.600 m² = 25.800 m²

KLB : 2,8 x 51.600/25.800 = 6 lantai
 KDH : 40 % x 51.600 = 20.640 m²
 KTB : 1 lantai

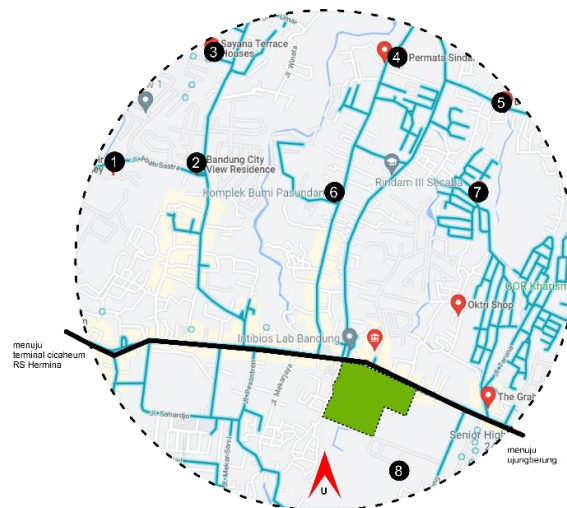
3.4. Analisis Tapak

3.4.1. Tautan Lingkungan

a. Data

Site berada pada kawasan dengan peruntukan Pasar tradisional pada SWK Arcamanik blok Cisaranten Bina Harapan. Beberapa tautan lingkungan yang ada yaitu masjid, terminal, rumah sakit, perumahan, sekolah, pabrik dan perdagangan retail. Lokasi ini berada pada jalan A. H. Nasution dan jalan Pasar Sindanglaya.

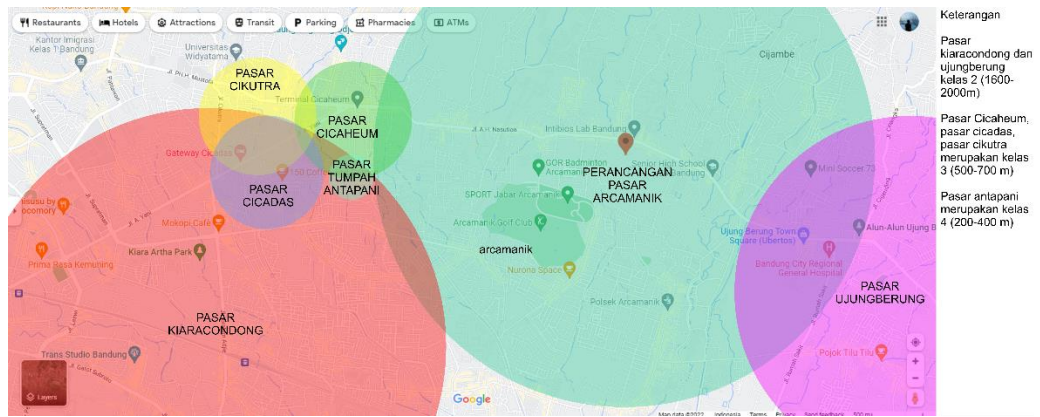
b. Analisis



Gambar 3 6. Tautan Lingkungan
 Sumber: *Google Maps*



Gambar 3 5. Analisis Tautan Lingkungan
 Sumber : *Google Maps*



Gambar 3 7. Radius Pasar Tradisional di Kota Bandung

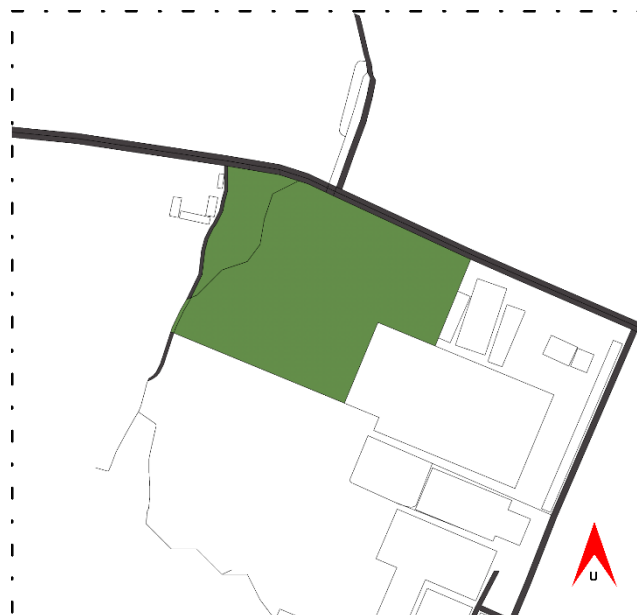
Sumber: Google Maps

c. Sintesis

Lokasi berada pada di antara kawasan permukiman sehingga potensi pasar tradisional yaitu pada bagian utara sehingga pada bagian utara sangat cocok sebagai muka pasar tradisional sehingga visibilitas dari berbagai perumahan dapat melihat pasar tradisional arcamanik ini. Pada bagian timur terdapat pabrik yang perlu dibatasi karena menimbulkan bunyi dan secara view tidak memiliki keuntungan apapun. Pada bagian selatan terdapat area pemandangan berupa pegunungan yang dapat dimanfaatkan untuk sebagai akses view keluar terbaik dari site untuk berbagai fungsi ruang seperti anchor, publik space dan lainnya.

3.4.2. Topography

a. Data

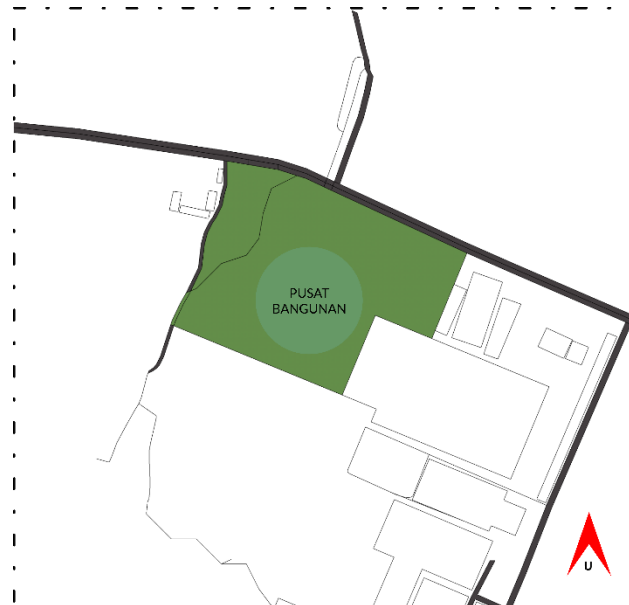


Gambar 3 8. Tipografi
Sumber : dokumentasi pribadi

b. Analisis

Site memiliki kontur relatif datar nya ada satu kemiringan. Kemiringan berada pada bagian barat yang hanya kurang dari 1 meter.

c. Sintesis

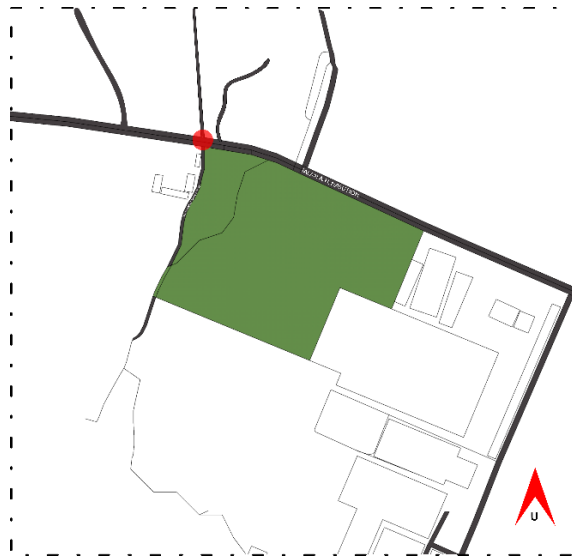


Gambar 3 9. Analisis Tipografi
Sumber :dokumentasi pribadi

Perbedaan kontur berada pada bagian barat sehingga difokuskan perancangan bangunan pada area timur dan selatan dengan menjaga jarak dari pabrik untuk mengurangi kebisingan. Pada bagian barat dikhususkan untuk servis dan aksesibilitas masuk dan keluar bangunan.

3.4.3. Aksesibilitas

a. Data



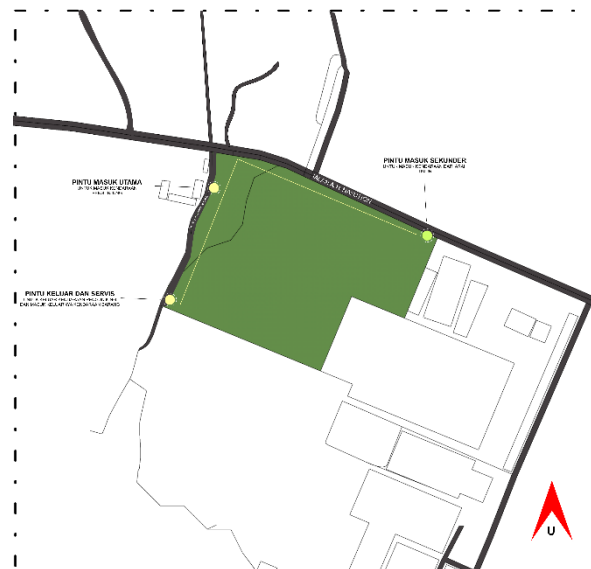
Gambar 3 10. Aksesibilitas
Sumber: dokumentasi pribadi

Lokasi ini terdapat 2 akses menuju tapak yaitu pada bagian utara terdapat jalan A.H. Nasution yang merupakan jalan Arteri Primer dengan lebar ± 12 meter sedangkan pada bagian barat terdapat jalan Pasar Sindanglaya yang merupakan jalan lingkungan dengan lebar 4 meter. Dari kedua hirarki jalan pada jalan A.H. Nasution terdapat kecenderungan kemacetan panjang karena terdapat banyak persimpangan jalan dan volume kendaraan yang relatif banyak. Salah satu titik kemacetan yaitu titik merah pada gambar diatas.

b. Analisis

Aksesibilitas perlu memikirkan terkait kemudahan dan keterjangkauan oleh pengguna sehingga posisi akses utama perlu pada jalan utama. Tetapi, pemilihan jalan utama dengan tingkat kemacetan dan volume kendaraan yang tinggi dapat menambah beban sirkulasi jalan terutama pada jalan arteri primer yaitu Jalan A. H. Nasution yang pada fungsinya tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal dan terputus akses perkotaan (DPU, 2022). Aksesibilitas dapat dipindahkan ke jalan lingkungan yaitu Jalan Pasar Sindanglaya dengan memperlebar jalan agar dapat di masukan kendaraan roda empat dengan 2 jalur masuk dan keluar. Pemilihan aksesibilitas ini dimaksudkan untuk mengurangi kemacetan yang dapat ditimbulkan dari pasar tradisional sehingga tidak mengganggu fungsi jalan arteri primer. Aksesibilitas pada pasar tradisional dibagi kedalam dua yaitu akses pengunjung dan akses untuk servis.

c. Sintesis



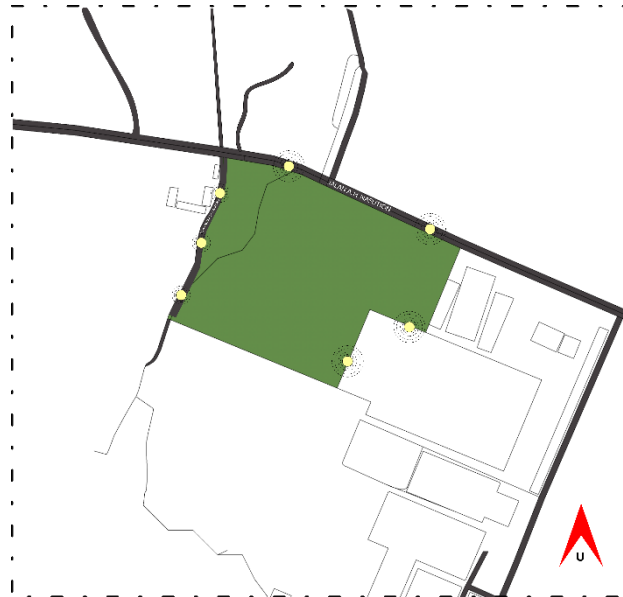
Gambar 3 11. Analisis Aksesibilitas
Sumber: dokumentasi pribadi

Penempatan akses pintu utama berada pada barat tapak yaitu pada jalan Pasar sindanglaya dengan memberikan pelebaran jalan sebesar 4 meter dengan jarak dengan persimpangan yaitu minimal 30 meter. Askes utama diperuntukan untuk masuk kendaraan pengunjung. Selanjutnya, pintu masuk sekunder yaitu diperuntukan untuk masuk kendaraan pengunjung dalam keadaan tertentu dan hanya difungsikan untuk pintu masuk kendaraan dari arah timur. Kemudian, terdapat akses pintu keluar sekaligus pintu masuk keluar servis yang difungsikan untuk keluar kendaraan pengunjung dan keluar masuk kendaraan servis. Terdapat pada bagian bawah tapak agar tidak terjadi kemacetan pada area sekitar pasar tradisional. Pada akses ini terdapat pemisahan gerbang antar kendaraan pengunjung dan servis.

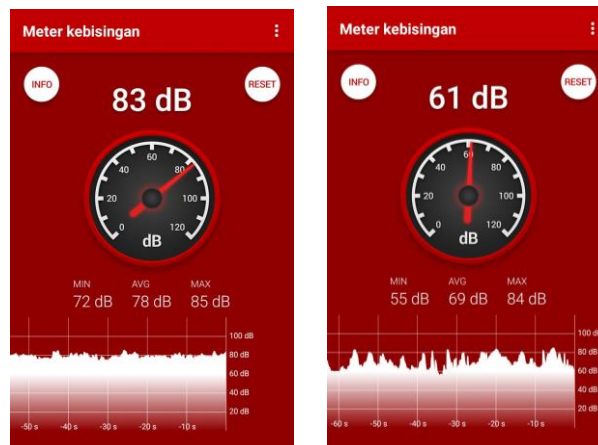
3.4.4. Kebisingan

a. Data

Sumber kebisingan pada tapak terdapat pada tiga titik yaitu pada arah utara di jalan A.H. Nasution, pada arah barat yaitu pada jalan Pasar sindanglaya, dan pada arah timur yaitu dari pabrik.



Gambar 3 12. Kebisingan
Sumber: dokumentasi pribadi



Gambar 3 13. Pengukuran Kebisingan
Sumber; dokuemntasi pribadi

b. Analisis

Kebisingan merupakan salah satu permasalahan dalam tapak yang dapat menjadi pencemaran suara yang mengganggu bangunan yang dibangun pada kawasan tersebut. Pada pasar tradisional terdapat zona publik yang ramai digunakan dan juga terdapat zona privat atau pengelola yang perlu adanya privasi dan ketenangan sehingga perlu mempertimbangkan dBA yang sesuai. Berikut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup no. 48 tahun 1996 tentang Tingkat kebisingan.

Tabel 3 4. Tingkat Kebisingan
Sumber: Kemen Lingkungan Hidup

Peruntukan Kawasan /Lingkungan Kegiatan	Tingkat Kebisingan (dBA)
Peruntukan Kawasan	
Perumahan dan pemukiman	55
Perdagangan dan Jasa	70
Perkantoran dan Perdagangan	65
Ruang Terbuka Hijau	50
Industri	70
Pemerintahan dan Fasilitas Umum	60
Rekreasi	70
Khusus:	
1. Bandar Udara*	
2. Stasiun Kereta Api*	
3. Pelabuhan Laut	70
Lingkungan Kegiatan	
Rumah Sakit atau sejenisnya	55
Sekolah atau sejenisnya	55
Tempat ibadah atau sejenisnya	55

Keterangan:

*disesuaikan dengan ketentuan Menteri Perhubungan

c. Sintesis



Gambar 3 14. Analisis Kebisingan
Sumber: dokumentasi pribadi

3.4.5. Keistimewaan Buatan dan Alami

a. Data

Pada lokasi ini tidak terdapat keistimewaan buatan tetapi terdapat area RTH pada bagian selatan tapak dengan ditumbuhi berbagai jenis vegetasi. Dengan jenis vegetasi peneduh.

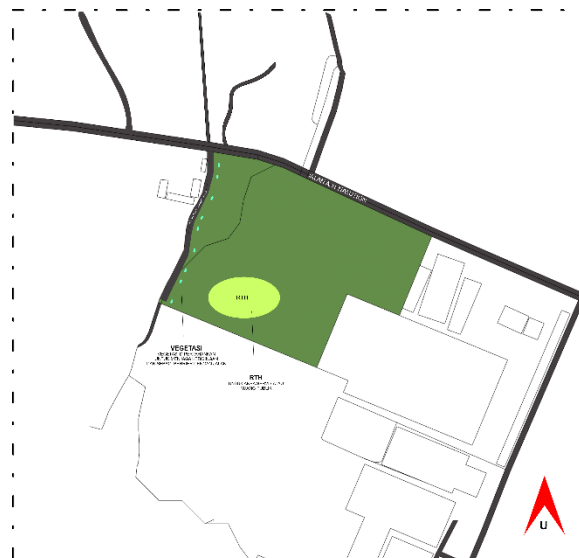


Gambar 3 15. Vegetasi Peneduh
Sumber: dokumentasi pribadi

b. Analisis

Pemilihan Pohon dengan tajuk yang lebar dan jenis pohon besar memberikan peneduhan, mereduksi kebisingan dan juga dapat membatasi satu kawasan dengan kawasan lainnya. Kemudian, area terbuka pada area belakang atau selatan dapat dimanfaatkan sebagai area servis dalam pengolahan limbah, ruang publik, rth, dan lainnya.

c. Sintesis



Gambar 3 16. Analisis Keistimewaan Buatan
Sumber: dokumentasi pribadi

Pohon pada area tapak dipertahankan yaitu pada arah barat untuk membatasi dengan jalan. Kemudian, open space pada area belakang dapat dimanfaatkan sebagai area servis.

3.4.6. Utilitas

a. Data

Pada lokasi terdapat beberapa utilitas seperti selokan pada arah barat dengan lebar 60 cm, terdapat selokan pada arah utara dengan lebar 1 meter, terdapat tiang listrik dengan jarak masing masing 5 meter mengelilingi tapak, kemudian terdapat lampu jalan dengan jarak 10 meter menerus pada jalan Pasar Sindanglaya.

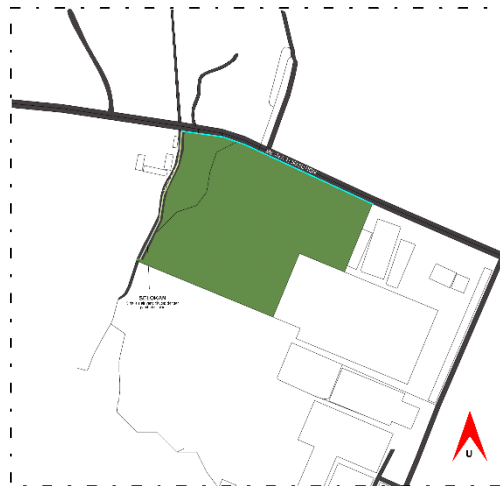


Gambar 3 17. Utilitas pada Tapak
Sumber: dokumentasi pribadi

b. Analisis

Pelebaran jalan pada tapak memberikan perlakuan khusus untuk utilitas pada arah barat yaitu dengan pada bagian tengah terdapat pembatas jalan yang difungsikan untuk mempertahankan eksisting selokan dan tiang listrik sehingga dua jalan dengan lebar 4 meter masing-masing lajur dibatasi pada bagian tengah dengan bahu jalan.

c. Sintesis



Gambar 3 18. Analisis Utilitas
Sumber: dokumentasi pribadi

Posisi selokan dan tiang listrik serta lampu jalan dipertahankan sesuai eksisting yaitu dengan memberikan perlakuan, ditambahnya median jalan pada jalan pasar sindanglaya yang diperuntukan untuk mengalirkan air ke barat dan utara dan juga untuk tempat tiang listrik dan lampu jalan.

3.4.7. Iklim

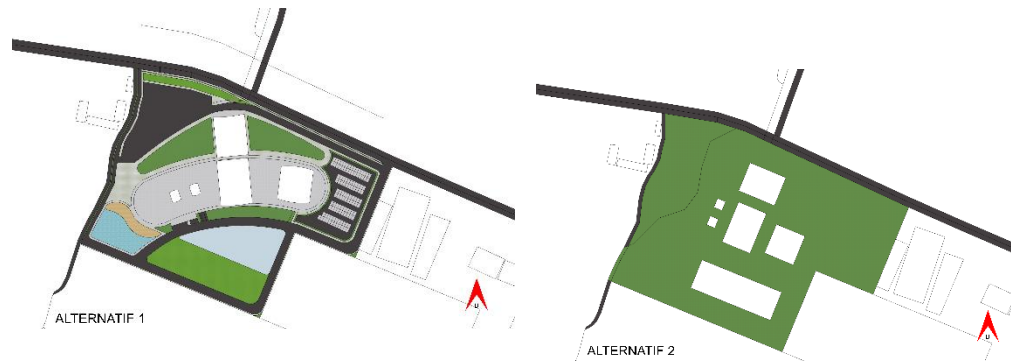
a. Data

Pada iklim terdapat beberapa hal yang perlu dianalisis yaitu meliputi orientasi bangunan, pembayangan bangunan, pergerakan angin, radiasi matahari. Analisis iklim dilakukan dengan membentuk dua konfigurasi massa bangunan yang berbeda untuk menentukan potensi yang paling tinggi berdasarkan analisis yang dilakukan.

- Orientasi bangunan

Dalam menentukan orientasi bangunan perlunya dilakukan simulasi mengenai rentang waktu bangunan terpapar radiasi matahari untuk menentukan potensi dan cara yang dilakukan sehingga orientasi yang dipilih tidak memiliki waktu paparan radiasi matahari tinggi. Sesuai dengan pertimbangan analisis pasar dan zonasi

tapak yang dibuat maka dibuat dua alternatif konfigurasi masa bangunan yaitu sebagai berikut.



Gambar 3 19. Alternatif Orientasi Bangunan
Sumber: dokumentasi pribadi

Pada alternatif 1 bangunan berorientasi pada arah barat laut dengan konfigurasi memanjang sedangkan pada alternatif 2 bangunan berorientasi pada arah timur laut dengan konfigurasi bangunan memusat pada bangunan dengan fungsi utama. Dalam menentukan arah orientasi terbaik adalah dengan simulasi menggunakan plugin Sunhour pada aplikasi Sketchup.

- Radiasi Matahari

Radiasi matahari pada alternatif konfigurasi bangunan dilakukan simulasi menggunakan plugin sunhour yang dimasukan variabel berupa orientasi bangunan, dan waktu papar radiasi matahari yang dipilih. Sehingga akan dihasilkan data waktu paparan sinar matahari terlama pada setiap muka bangunan. Orientasi yang dipilih yaitu site diarahkan ke arah utara dengan pemilihan durasi waktu selama satu tahun.

- Pembayangan

Pembayangan dilakukan untuk menentukan bagian dari bangunan atau site yang menerima pembayangan sehingga dapat menurunkan suhu dan paparan radiasi matahari. Fokus utama area yang dapat disimulasikan yaitu pada area taman, bangunan yang bersebelahan, dan pada titik tertentu.

Pemilihan Lokasi : 6.90615,107.6809872

- Pergerakan angin

Pergerakan angin ditentukan dengan pemilihan lokasi yang diperlukan dengan menginput di meteoblue untuk mendapatkan *windrose* yang menentukan kecepatan angin dengan berbagai arah angin.

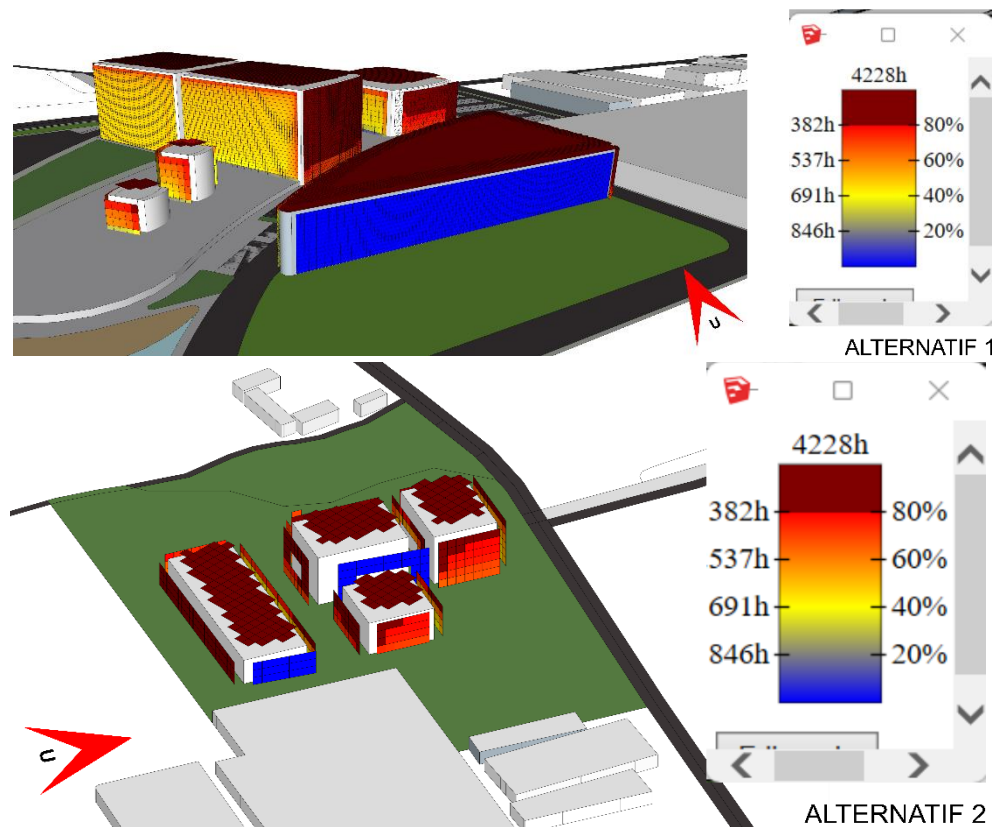
Pemilihan Lokasi : 6.90615,107.6809872

b. Analisis

Data yang telah didapatkan kemudian dianalisis dengan beberapa aplikasi dan plugin untuk menentukan justifikasi desain yang paling potensial.

- Orientasi bangunan

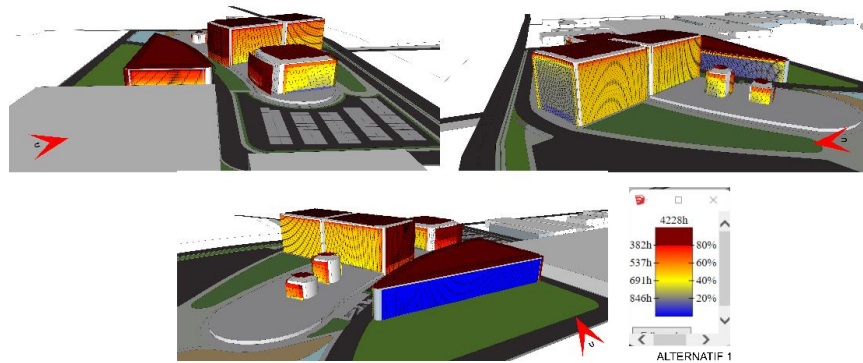
Terdapat dua alternatif konfigurasi bangunan dengan hadap bangunan yang berbeda. Pada alternatif 1 bangunan menghadap ke arah barat laut sedangkan alternatif 2 bangunan menghadap ke arah timur laut. Analisis dilakukan dengan menggunakan plugin *sunhour* dari aplikasi *sketchup*. Berdasarkan simulasi yang dilakukan bahwa didapatkan alternatif 1 memiliki paparan tertinggi berada pada arah selatan yaitu dengan durasi paparan matahari ± 9 jam. Sedangkan pada alternatif dua paparan tertinggi berada pada arah barat laut, timur laut dan selatan bangunan dengan paparan matahari ± 9 jam.



Gambar 3 20. Orientasi Bangunan dengan Paparan Terpanas
Sumber: Simulasi *Sunhour*

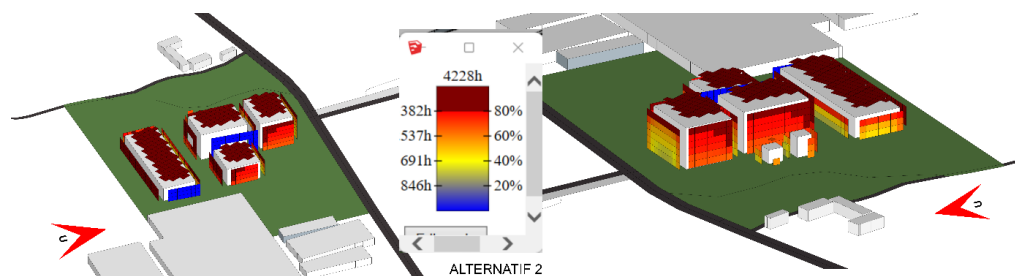
- Radiasi Matahari

Radiasi matahari disimulasikan dengan menggunakan *sunhour* dengan dihasilkan durasi paparan cahaya matahari pada bangunan.



Gambar 3 21. Durasi Paparan Radiasi Matahari Alternatif 1
Sumber: simulasi Sunhour

Pada alternatif 1 yaitu memiliki panjang durasi pada selatan sebesar ± 9 jam/hari dengan ditandai jingga kemerahan tetapi pada bagian yang tertutupi bangunan disekitarnya sehingga muka bangunan terbayangi dengan durasi ± 2 jam/hari . Kemudian, pada bagian timur dan barat radiasi matahari memiliki warna kekuningan sehingga terpapar tetapi tidak secara langsung yaitu dengan durasi ± 2 jam/hari. Pada arah barat laut terdapat warna kuning kebiruan dengan durasi ± 2 jam/hari. Pada bagian dengan warna merah hingga kuning dapat diberikan perlakuan untuk mengurangi radiasi matahari pada bangunan.



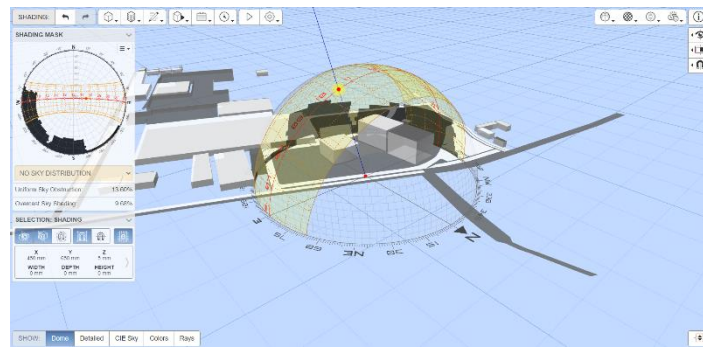
Gambar 3 22. Durasi Paparan Radiasi Matahari Alternatif 2
Sumber: Simulasi Sunhour

Pada alternatif 2 yaitu memiliki panjang durasi pada selatan sebesar ± 9 jam/hari dengan ditandai merah. Kemudian, pada arah timur dan barat cenderung berwarna jingga kemerahan dengan durasi paparan ± 2 jam/hari. Pada bagian timur laut memiliki warna jingga kekuningan dengan durasi ± 2 jam/hari. Pada bagian ini muka bangunan dengan warna merah perlu diberikan perlakuan paling utama yang dilanjutkan dengan warna jingga ke kuning. Dapat berupa *second facade* atau selubung bangunan.

- Pembayangan

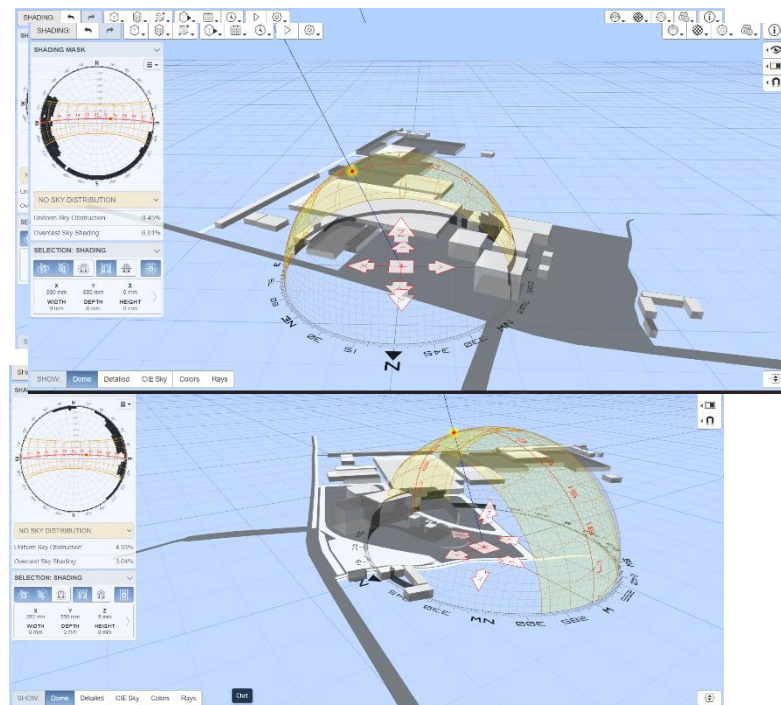
Pembayangan pada tapak disimulasikan menggunakan *software* Andrew Marsh dengan aplikasi web *Dynamic Overshadowing*. Input yang dimasukkan yaitu

lokasi tapak berada yang kemudian dilakukan simulasi pada beberapa spot bangunan

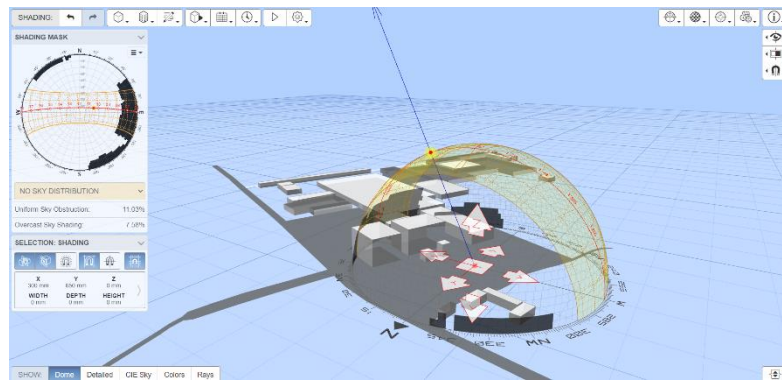


untuk melihat pembayangan yang terjadi.

Pada alternatif 1 bayangan relatif berapa pada barat, timur dan selatan sehingga *barrier* dapat ditempatkan di bagian utara dan tengah *open space* pada tapak sehingga memberikan pembayangan maksimal dan memberikan pengurangan radiasi matahari secara langsung. *Barrier* dapat berupa vegetasi, gazebo, pergola, dan lainnya.



Gambar 3 23. Simulasi Pembayangan Alternatif 1
Sumber: Adrewmarsh

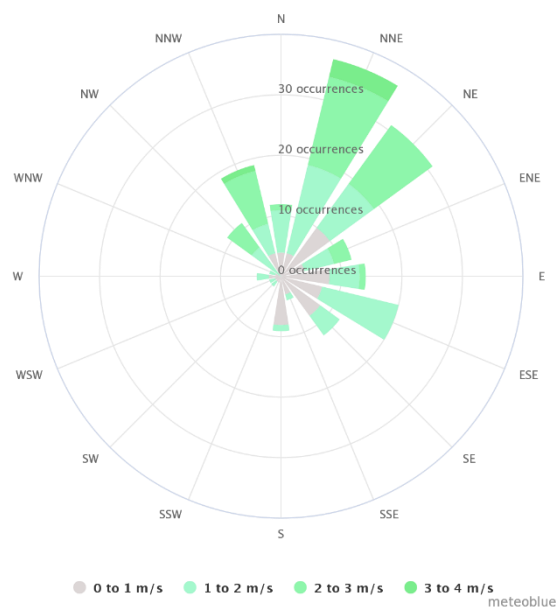


Gambar 3 24. Simulasi Pembayangan Alternatif 2
Sumber : Andrewmarsh

Pada alternatif 2 bayangan relatif berada pada barat, timur, dan selatan sedangkan pada bagian utara tidak terbayangi sehingga perlu ditambahkan barrier untuk menghalangi radiasi matahari secara langsung. *Barrier* dapat berupa vegetasi, gazebo, pergola, dan lainnya.

- Pergerakan angin

Analisis Pergerakan angin disimulasikan dengan menggunakan aplikasi Vasari Beta 3 Autodesk dan analisis kecepatan angin Windrose meteoblue.



Gambar 3 25. Kecepatan Angin (WindRose)
Sumber: Meteoblue

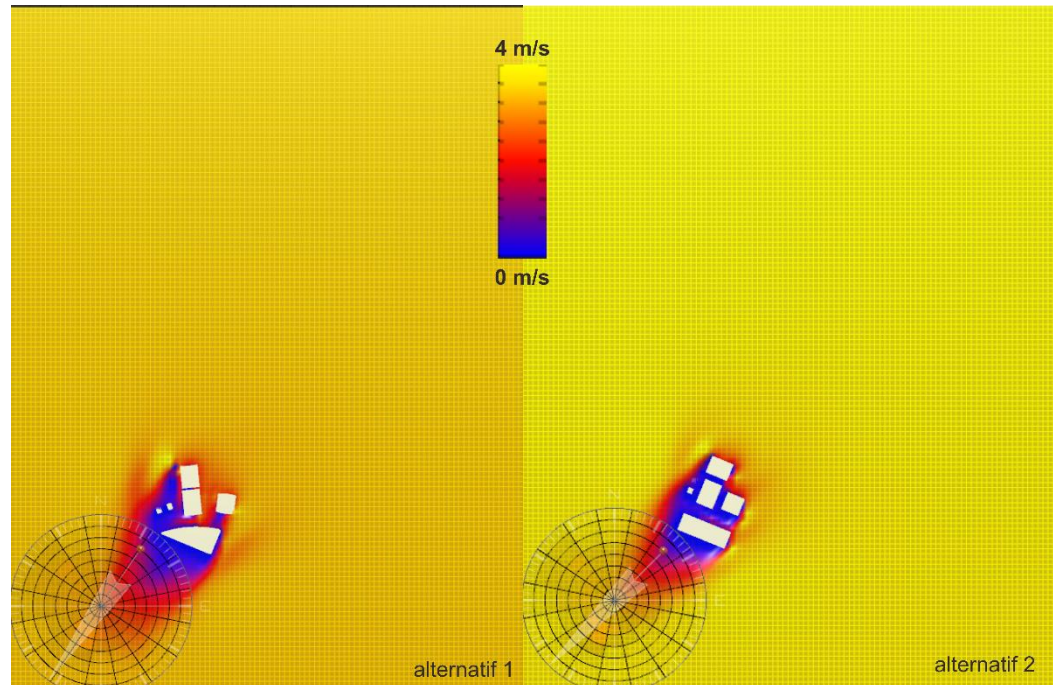
Berdasarkan hasil windrose kecepatan angin terbesar berada pada kecepatan 4 m/s dengan arah timur laut. Selanjutnya,, konfigurasi bangunan disimulasikan dengan Vasari Beta 3 Autodesk dengan input sebagai berikut.

Velocity: 4m/s

Angle : 225° timur laut

Position: 30

Hasil dari analisis tersebut didapatkan area yang biru hingga merah dengan kecepatan angin mulai dari 0 m/s hingga 4 m/s.



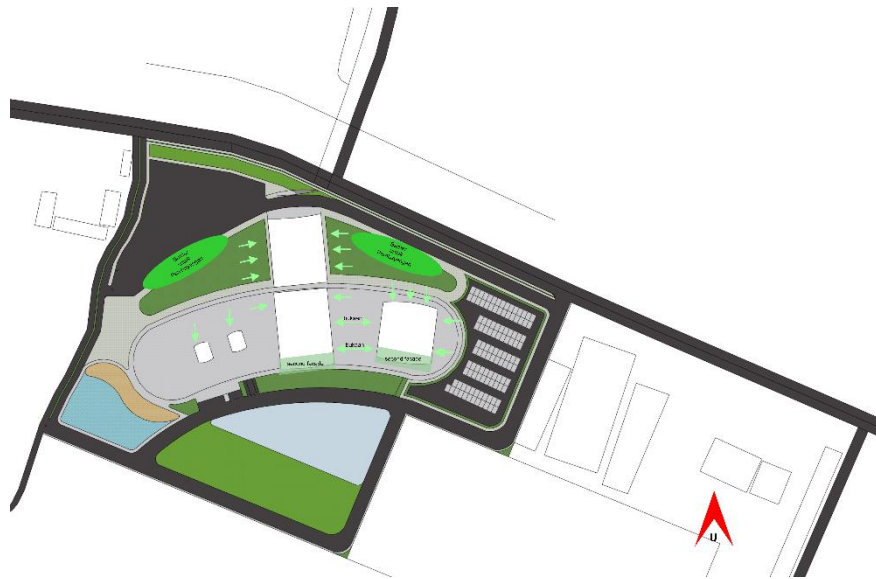
Gambar 3 26. Simulasi Kecepatan Angin
Sumber: Vasari Beta 3 Autodesk

Pada alternatif 1 hasil menunjukkan bahwa angin dapat mengalir pada arah timur menuju selatan dengan warna orange kemerahan. Kemudian, pada bagian barat terdapat angin dengan intensitas kecil yaitu menunjukkan warna merah gelap. Sehingga pada bangunan bukaan disarankan pada arah timur, selatan utara, dan barat pada bangunan utama yang selanjutnya pada bangunan pendukung aliran udara dapat dioptimalkan pada sisi utara bangunan.

Pada alternatif 2 hasil menunjukkan angin dapat mengalir pada arah timur dan utara bangunan sehingga potensi bukaan penghawaan bangunan dapat dioptimalkan pada area tersebut.

c. Sintesis

Berdasarkan analisis yang sudah dilakukan terhadap orientasi bangunan, radiasi matahari, dan kecepatan angin pada bangunan maka didapatkan hasil bahwa alternatif 1 memiliki potensi yang lebih besar untuk mengoptimalkan desain pada bangunan. Orientasi pada bangunan menghadap barat laut untuk memberikan paparan radiasi matahari yang memiliki durasi lebih rendah sehingga rekayasa terhadap bangunan tidak terlalu banyak. Kemudian radiasi dengan durasi tinggi yaitu pada arah selatan dapat diberikan *second façade* dalam mengurangi paparan secara langsung.



Gambar 3 27. Sintesis Iklim
Sumber: dokumentasi pribadi

Pada beberapa Open space dapat memaksimalkan *barrier* pada arah utara menuju selatan untuk mengurangi radiasi secara langsung dan memberikan pembayangan pada pengguna. *Barrier* dapat berupa vegetasi dengan jenis peneduh yang memiliki tajuk besar atau berupa buatan seperti pergola dan lainnya. Kemudian, dalam mengoptimalkan kecepatan angin pada bangunan dapat dipilih bukan terbanyak pada arah utara timur dan selatan yang didukung dengan bukaan tambahan pada arah barat dengan kecepatan angin yang lebih rendah dibandingkan arah lainnya.