

## BAB VI EVALUASI PERANCANGAN

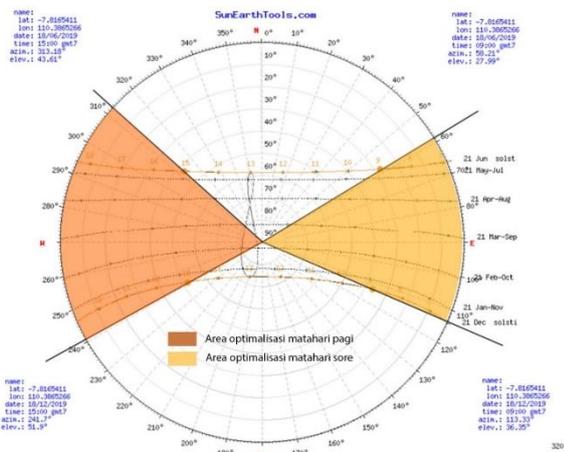
Pada bab ini, akan dijelaskan hasil dari evaluasi desain yang telah didiskusikan dengan dosen pembimbing maupun dosen penguji. Adapun poin yang dievaluasi pada perancangan XT Square Yogyakarta adalah:

### 1.1 Review Evaluasi dari Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan, ada catatan baik itu masukan ataupun kritik. Poin yang dipertanyakan adalah terkait analisis arah matahari dimana Azimuth dan Altitude belum digunakan untuk mendesain, belum adanya kajian mengenai aktivitas dan fungsi ruang, penggunaan *shading* pada bangunan dan uji desain Flow Design yang perlu diuji kembali.

### 1.2 Hasil Pasca Evaluasi

#### 6.2.1 Analisis Arah Datangnya Matahari



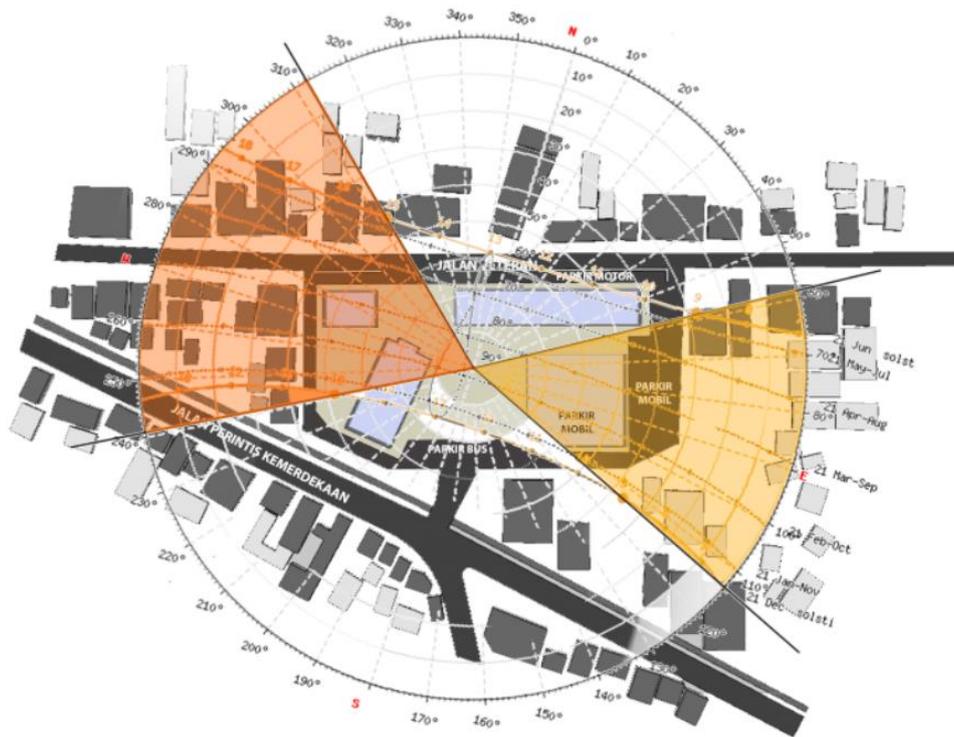
Tabel 3.1 Sudut azimuth dan altitude XT Square

No.	Bulan/Waktu	09.00		15.00	
		Altitude	Azimuth	Altitude	Azimuth
1.	21 Juni	27,99°	58,21°	43,61°	313,16°
2.	22 Desember	36,35°	113,33°	51,9°	241,7°

Sumber: [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com), 2019/

Berdasarkan data pada Tabel 3.1 mengenai sudut jatuh matahari menunjukkan bahwa titik kritis matahari yang dihindari mulai pukul 09.00 pukul 15.00 pada 21 juni dan 22 desember dengan azimuth 58,21° – 113,33° dan 241,7° – 313,16°. Sehingga, orientasi bangunan lebih baik agar membujur kearah utara dan selatan, agar dapat menghindari sinar matahari dan memaksimalkan bukaan kearah utara dan selatan.

Berdasarkan analisis diatas maka massa bangunan tetap seperti eksisting tetapi dapat merespon arah datangnya matahari sesuai azimuth  $58,21^{\circ} - 113,33^{\circ}$  dan  $241,7^{\circ} - 313,16^{\circ}$  dan pertimbangan lain seperti arah angin yang datang dari azimuth  $180^{\circ}$  (selatan)



## 6.2.2 Kajian Aktivitas & Ruang

### a. Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan berada di area kawasan XT Square antara lain:

1. Pengunjung : Wisatawan luar maupun wisatawan lokal yang bertujuan untuk berekreasi atau berbelanja.
2. Pengelola : Pihak yang mengurus perawatan bangunan, kebersihan, keamanan, tata tertib, serta kegiatan administrasi.
3. Pedagang : Para pelaku usaha yang meliputi pedagang kerajinan UMKM, maupun pedagang kuliner.

4. Pekerja : Orang yang bekerja di XT Square, seperti karyawan De Mata, De Walik, De Arca, pelayan di pusat kuliner dan penjaga toko di pusat kerajinan UMKM.

b. Aktivitas Kegiatan

Berikut ini adalah tabel aktivitas kegiatan pengguna bangunan XT Square:

*Tabel 2. 11 Aktivitas kegiatan*

<b>PELAKU</b>	<b>AKTIVITAS</b>	<b>KEBUTUHAN RUANG</b>
Pengunjung	Rekreasi	De mata, De walik, De arca
	Belanja	Pusat kerajinan UMKM
	Istirahat	Plaza
	Makan	Kampayo Resto, Pusat kuliner
	MCK	KM/WC
	Beribadah	Musholla
	Menghadiri event	Gedung serba guna
	Mengambil uang	ATM Centre
Pedagang	Berjualan	Pusat kerajinan UMKM, Pusat kuliner
	Makan	Pusat kuliner
	MCK	KM/WC
	Beribadah	Musholla
Staff	Mengelola	Ruang pengelola, Ruang Panel

	Menjaga keamanan	Security
	Menerima tamu	Ruang Pengelola
	Rapat	Ruang Pengelola
	Makan	Pusat kuliner
	Beribadah	Musholla
	MCK	KW/WC
Karyawan	Bekerja	De mata, De walik, De arca, Resto Kampayo, Pusat kerajinan, Pusat kuliner
	Makan	Pusat kuliner
	Beribadah	Musholla
	MCK	KM/WC

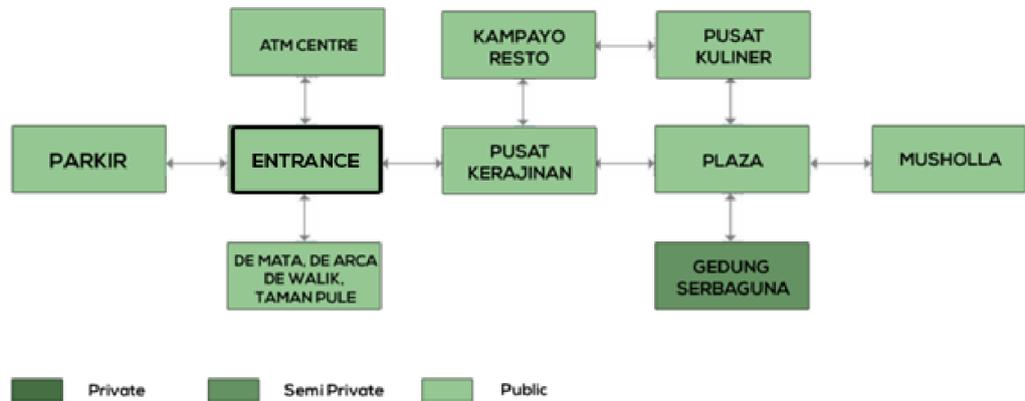
*Sumber: Penulis, 2019*

c. Alur Kegiatan

Berdasarkan analisis pengguna dan kebutuhan ruangnya, maka didapatkan alur kegiatan pengguna sebagai berikut:

1. Alur Kegiatan Pengunjung

Alur kegiatan pengunjung digambarkan mulai dari tempat parkir hingga ke semua ruang rekreasi, ruang fasilitas, dan ruang pelayanan.

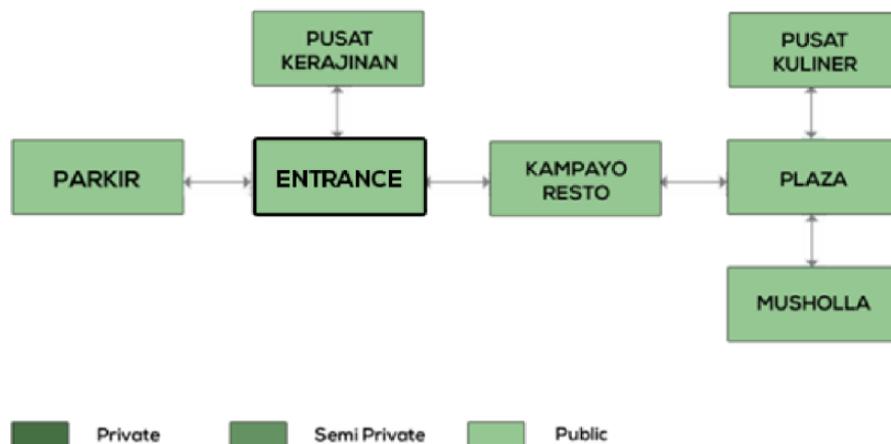


Gambar 2. 36 Analisis alur kegiatan pengunjung

Sumber: Penulis, 2019

## 2. Alur Kegiatan Pedagang

Alur kegiatan pedagang meliputi semua jenis usaha yang di XT Square, seperti pusat kerajinan UMKM, pusat kuliner, kampayo resto.

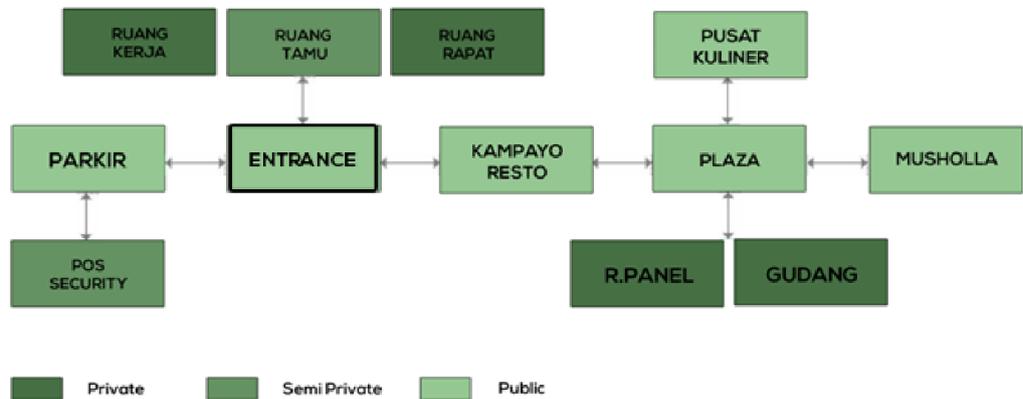


Gambar 2. 37 Analisis alur kegiatan pedagang

Sumber: Penulis, 2019

### 3. Alur Kegiatan Staff Pengelola

Alur kegiatan staff pengelola meliputi ruang-ruang private dan semi private seperti ruang rapat, ruang tamu, ruang kerja, ruang panel, gudang, dan security.

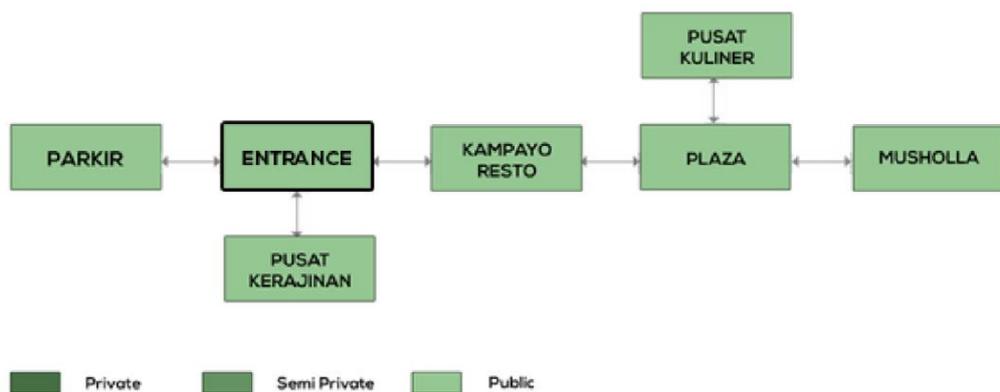


Gambar 2. 38 Analisis alur kegiatan staff pengelola

Sumber: Penulis, 2019

### 4. Alur Kegiatan Karyawan

Alur kegiatan karyawan meliputi ruang-ruang yang memperkerjakan orang untuk membantu operasional seperti wahana De mata, De arca, De walik, Kampayo Resto, Pusat Kerajinan UMKM, dan Pusat Kuliner.



Gambar 2. 39 Analisis alur kegiatan karyawan

Sumber: Penulis, 2019

d. Fungsi & Kegiatan Ruang

Pada site kawasan terdapat beberapa fungsi bangunan yaitu wahana rekreasi, tempat perbelanjaan, fasilitas publik, pelayanan, dan pengelola

*Tabel 2. 12 Fungsi & Kegiatan Ruang*

<b>FUNGSI</b>	<b>KEGIATAN</b>	<b>KEBUTUHAN RUANG</b>	<b>SIFAT RUANG</b>
Rekreasi	Tempat rekreasi	De Walik	Semi Publik
		De Arca	Semi Publik
		De Mata	Semi Publik
		Taman Pule	Semi Publik
	Live music	Kampayo Resto	Publik

Belanja	Membeli oleh-oleh	Pusat Kerajinan UMKM	Publik
	Membeli makanan	Pusat Kuliner	Publik
		Kampayo Resto	Publik

Fasilitas	Mengambil uang	ATM <i>Center</i>	Publik
	Lavatory	Toilet	Publik
	Berkumpul	Entrance	Publik
	Bersantai, Kegiatan Sosial	Plaza	Publik
	Menggelar acara	Gedung Serbaguna	Semi Publik

Pelayanan	Parkir	- Ruang Parkir Roda 2 - Ruang Parkir Roda 4 - Ruang Parkir Bis	- Publik - Publik - Publik
	Ibadah	- Musholla - Tempat Wudhu - Toilet	- Publik - Publik - Semi Publik
	Pemeliharaan Kebersihan	- Ruang Cleaning Service - Gudang - Pantry	- Privat - Privat - Privat
	Pengamanan Bangunan	Pos Satpam	- Privat
	Penyimpanan	Gudang	- Privat
	Utilitas	- Ruang Travo - Ruang Genset - Ruang Pompa - Ruang Shaft Pipa	- Privat - Privat - Privat - Privat

Pengelola	Kepala Pengelola	- Ruang Kep. Pengelola	- Privat
	Administrasi	- Ruang Administrasi - Ruang Tamu - Ruang Karyawan - Ruang Rapat	- Semi Privat - Privat - Privat - Privat
	Pantry	Pantry	- Privat
	Lavatory	Toilet	- Privat

### 6.2.3 Kajian Aktivitas & Ruang

Tabel 3.2 Data Sunpath 21 Juni (fasad utara)

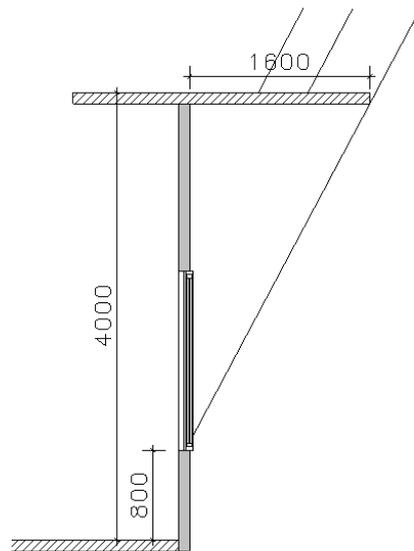
Date:	21/06/2019	
coordinates:	-7.8165311, 110.3866339	
location:	Pandeyan, Umbulharjo, Yogyakarta	
hour	Elevation	Azimuth
06:50:04	-0.833	66.45
07:00:00	1.42	66.11
08:00:00	14.86	63.14
09:00:00	27.83	58.23
10:00:00	39.93	50.32
11:00:00	50.31	37.44
12:00:00	57.24	17.19
13:00:00	58.37	351.3
14:00:00	53.16	328.51
15:00:00	43.7	313.35
16:00:00	32.06	304.03
17:00:00	19.31	298.26
18:00:00	6	294.72
18:30:14	-0.833	293.55

Sumber: *Sunearthtools.com*

Dari data tabel diatas dapat diketahui nilai evaluasi pada bulan juni pada jam 09:00 sampai jam 15:00 yang paling rendah adalah 27.83°. Dalam hal ini penulis akan membuat bukaan dengan tinggi jendela 800mm dan lebar jendela 2800mm. untuk perhitungan shading adalah:

$$\begin{array}{ll}
 D_{ov} \text{ min} & = \text{Tinggi jendela} / \tan VSA & D_{sirip} \text{ min} & = \text{lebar jendela} / \tan HSA \\
 & = 800/27.83^\circ & & = 2800/58.23^\circ \\
 & = 1600 \text{ mm} & & = 1750 \text{ mm}
 \end{array}$$

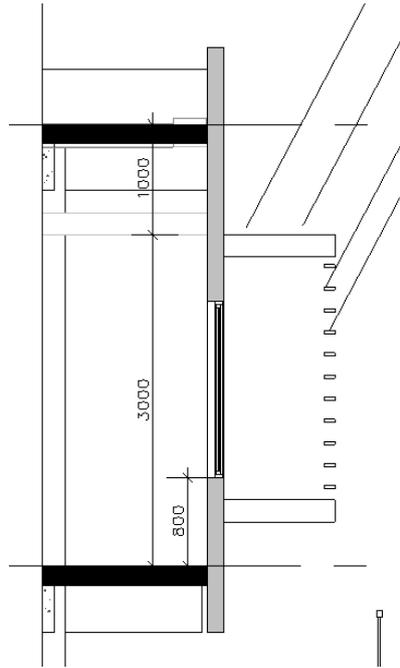
Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan shading dengan panjang 1.6 meter dengan ketinggian antar lantai 4 meter.



*Gambar 3. 53 Ilustrasi panjang shading pada waktu 21 juni*

*Sumber: Penulis, 2019*

Karena panjang shading mencapai 1.6 meter dan radiasi masih mengenai dinding maka terdapat alternative shading agar fasad keseluruhan berhasil ternaungi. Hal tersebut ditambahkan kisi-kisi horizontal dengan ukuran 30x100cm dengan jarak 100cm.



Gambar 3. 54 Ilustrasi alternative panjang shading pada waktu 21 juni

Sumber: Penulis, 2019

Untuk perhitungan panjang shading pada bulan juni diambil revisi pada jam yang sama yaitu 09:00 sampai jam 15:00 dan elevasi yang paling rendah adalah 35.89°..

Tabel 3.3 Data Sunpath 21 Juni (fasad selatan)

Date:	22/12/2019	
coordinates:	-7.8165311, 110.3866339	
location:	Pandeyan, Umbulharjo, Yogyakarta	
hour	Elevation	Azimuth
06:19:17	-0.833	113.8
07:00:00	8.43	112.68
08:00:00	22.17	112.18
09:00:00	35.89	113.34
10:00:00	49.35	117.16
11:00:00	62.04	126.71
12:00:00	72.07	151.6
13:00:00	73.41	198.99
14:00:00	64.66	229.59
15:00:00	52.31	241.38
16:00:00	38.95	246.09

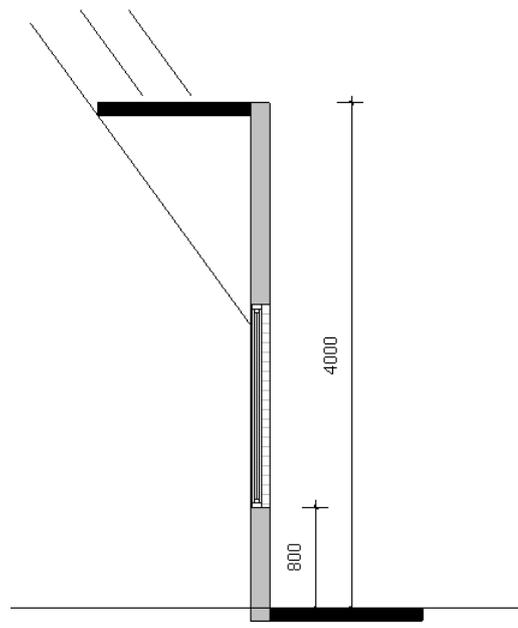
17:00:00	25.27	247.72
18:00:00	11.52	247.56
18:54:12	-0.833	246.2

Sumber: Sunearthtools.com

Dari data tabel diatas dapat diketahui nilai evaluasi pada bulan desember pada jam 09:00 sampai jam 15:00 yang paling rendah adalah 35.89°. Dalam hal ini penulis akan membuat bukaan dengan tinggi jendela 800mm dan lebar jendela 2800mm. untuk perhitungan shading adalah:

$$\begin{aligned}
 D_{ov\ min} &= \text{Tinggi jendela} / \tan VSA & D_{sirip\ min} &= \text{lebar jendela} / \tan HSA \\
 &= 800/35.89^\circ & &= 2800/113.34^\circ \\
 &= 1200\ \text{mm} & &= 1300\ \text{mm}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan shading dengan panjang 1.2 meter dengan ketinggian antar lantai 4 meter.

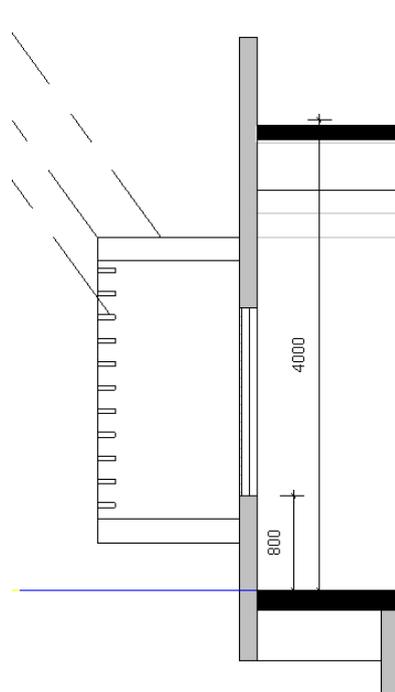


Gambar 3. 55 Ilustrasi panjang shading pada waktu 22 Desember

Sumber: Penulis, 2019

Karena panjang shading hanya 1.2 meter dan radiasi masih mengenai dinding maka terdapat alternative shading agar fasad keseluruhan berhasil ternaungi. Hal tersebut

ditambahkan kisi-kisi horizontal dengan ukuran 40x150cm dengan jarak 100cm, dan diturunkan shadingnya menjadi 3 meter.



Gambar 3. 56 Ilustrasi alternative panjang shading pada waktu 22 Desember

Sumber: Penulis, 2019

Untuk perhitungan panjang shading pada bulan desember diambil revisi pada jam yang sama yaitu 09:00 sampai jam 15:00 dan elevasi yang paling rendah adalah 35.89°.

Tabel 3.4 Data Sunpath 21 Juni (fasad barat & timur)

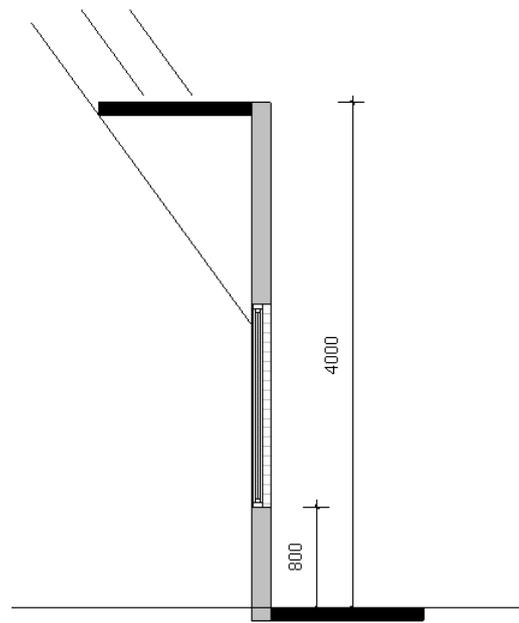
Date:	21/03/2019	
coordinates:	-7.816546, 110.3867225	
location:	Pandeyan, Umbulharjo, Yogyakarta	
hour	Elevation	Azimuth
06:42:31	-0.833	90.1
07:00:00	3.49	89.5
08:00:00	18.35	87.35
09:00:00	33.17	84.79
10:00:00	47.92	81.15
11:00:00	62.46	74.54
12:00:00	76.1	55.79
13:00:00	81.31	335.83

14:00:00	69.87	292.42
15:00:00	55.62	281.85
16:00:00	40.95	277.07
17:00:00	26.15	274.07
18:00:00	11.3	271.78
18:48:59	-0.833	270.1

Dari data tabel diatas dapat diketahui nilai evaluasi pada bulan maret pada jam 09:00 sampai jam 15:00 yang paling rendah adalah 33.17°. Dalam hal ini penulis akan membuat bukaan dengan tinggi jendela 800mm dan lebar jendela 2800mm. untuk perhitungan shading adalah:

$$\begin{aligned}
 D_{ov \text{ min}} &= \text{Tinggi jendela} / \tan VSA & D_{\text{sirip min}} &= \text{lebar jendela} / \tan HSA \\
 &= 800 / 33.17^\circ & &= 2800 / 84.79^\circ \\
 &= 1300 \text{ mm} & &= 300 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

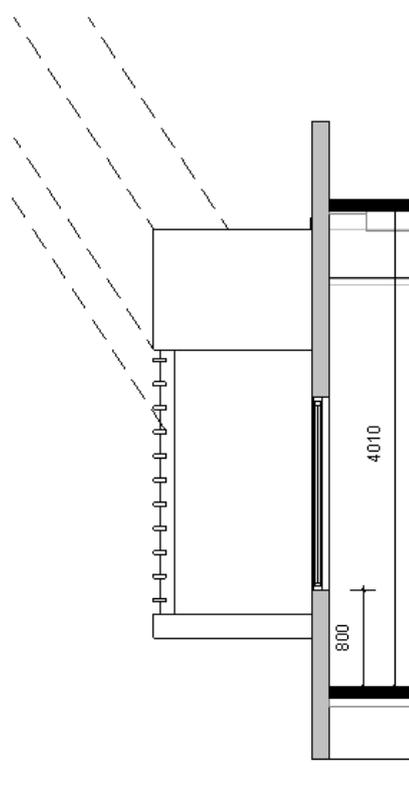
Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan shading dengan panjang 1.3 meter dengan ketinggian antar lantai 4 meter.



Gambar 3. 56 Ilustrasi panjang shading pada waktu 21 maret

Sumber: Penulis, 2019

Karena panjang shading hanya 1.3 meter dan radiasi masih mengenai dinding maka terdapat alternative shading agar fasad keseluruhan berhasil ternaungi. Hal tersebut ditambahkan kisi-kisi horizontal dengan ukuran 30x100cm dengan jarak 100cm, dan diturunkan shadingnya menjadi 3 meter.

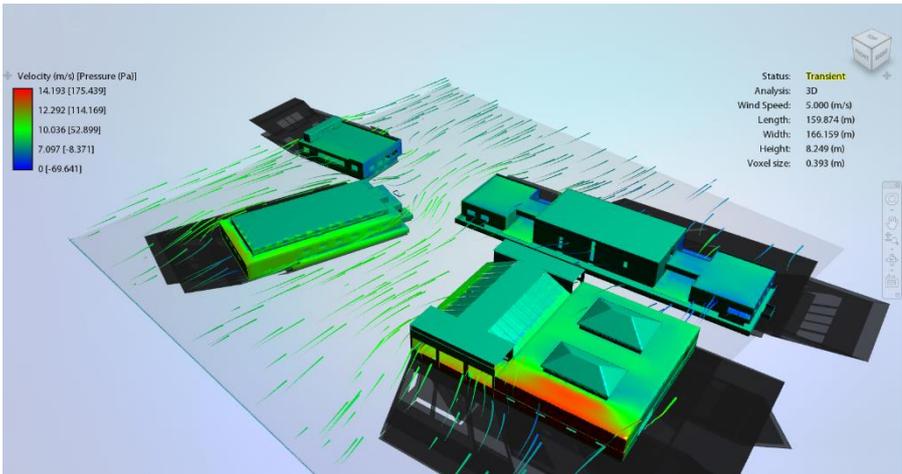
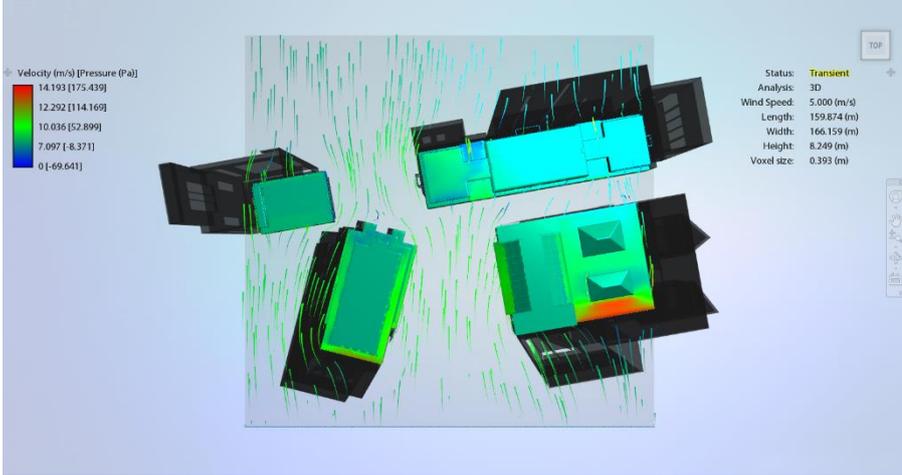
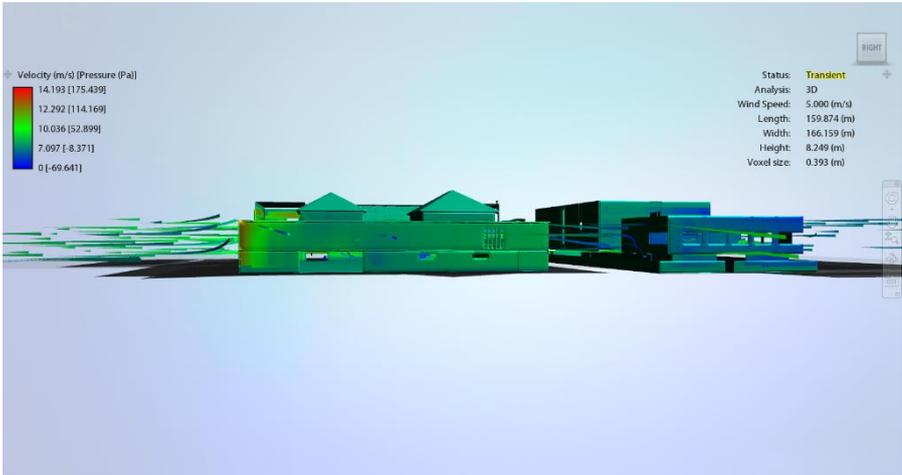


*Gambar 3. 57 Ilustrasi alternative panjang shading pada waktu 21 maret*

*Sumber: Penulis, 2019*

Untuk perhitungan panjang shading pada bulan maret diambil revisi pada jam yang sama yaitu 09:00 sampai jam 15:00 dan elevasi yang paling rendah adalah 33,17°.

### 6.2.3 Uji Flow Design



Berdasarkan uji desain *Flow Design* didapatkan bahwa penghawaan alami yang menerpa bangunan sudah merata, yang ditandai dengan warna hijau.