

## BAB IV DATA dan ANALISIS LOKASI PENELITIAN

### 4.1 Data Lokasi Penelitian Ruang Terbuka Fungsional Aktif Kota Semarang.

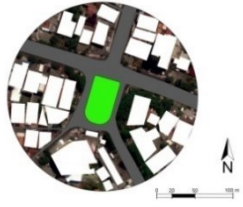
Penelitian mengenai ruang terbuka fungsional di kota Semarang ditetapkan sample secara metode purposive yaitu 3 ruang terbuka hijau yang memiliki fungsi sebagai taman aktif yang masing-masing mewakili setiap zona dikota semarang, yaitu bagian kota Semarang bawah, bagian kota Semarang atas. Enam taman tersebut adalah taman Virgin atau taman Parang Kusumo di Jl. Parang Kusumo raya terletak diseberang toko roti Virgin, Taman Pandanaran di Jl. Pandanaran yang terletak di pusat kota tepatnya dikoridor jalan Pandanaran, Taman Gajahmungkur di Jl. Guntur yang merupakan taman yang sudah ada sejak jaman kolonial. Lokasi dari masing-masing penelitian terdapat pada keterangan peta berikut :

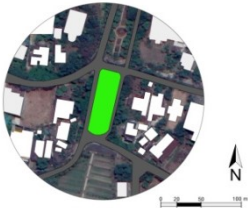

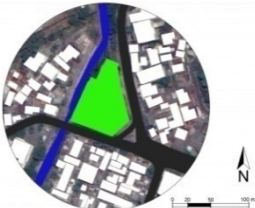


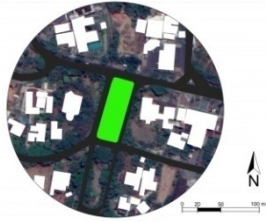
*Gambar 4.1 Gambar 1, Taman Virgin (VRG). Gambar 2, Taman Pandanaran (PDR). Gambar 3, Taman Gajah Mungkur bawah (GJM 1). Gambar 4, Taman Dipongoro (DPG). Gambar 5, Taman Sampangan (SPG). Gambar 6, Taman Gajahmungkur atas (GJM 2)*

*Sumber : Dokumentasi pribadi*

Tabel 4.1 Data Lokasi Studi Kasus.

Nama Lokasi	Ukuran dan KoordinatTaman	Keterangan Komposisi Taman	Keterangan Fungsi
 <p>Taman Virgin</p>	<p>Luas : 1082 m<sup>2</sup></p> <p>Koordinat : -6.98800953, 110.45793504</p> <p>Ketinggian : 8 Mdpl.</p> <p>Lokasi : Jl.Parang Kusumo Raya, Kecamatan Tlogosari Semarang.</p>	<p>60% material lunak,(±649.2 m<sup>2</sup>)</p> <p>30% material solid, (±324.6 m<sup>2</sup>)</p> <p>10% penghijaun.(±108.2 m<sup>2</sup>)</p>	<p>Sosial, Olahraga Rekreasi, Ekonomi</p>
 <p>Taman Pandanaran</p>	<p>Luas : 2056 m<sup>2</sup></p> <p>Koordinat : -6.9878458,110.41719235</p> <p>Ketinggian : 15 Mdpl.</p> <p>Lokasi : Jl.Pandanaran - Semarang</p>	<p>5% material lunak, (±102.8 m<sup>2</sup>)</p> <p>80% material solid, (±1,644.8 m<sup>2</sup>)</p> <p>15% penghijaun. (±308.4 m<sup>2</sup>)</p>	<p>Sosial, Rekreasi Estetis</p>

 <p>Taman Gajah Mungkur sisi bawah</p>	<p>Luas : 2121 m<sup>2</sup></p> <p>Koordinat : -7.00574534, 110.40859312</p> <p>Ketinggian : 95 Mdpl.</p> <p>Lokasi : Jl.Slamet– Kecamatan Gajah Mungkur. Semarang</p>	<p>10% material lunak, (±212.1 m<sup>2</sup>)</p> <p>60% material solid, (±1,272.6 m<sup>2</sup>)</p> <p>30% penghijaun. (±636.3 m<sup>2</sup>)</p>	<p>Sosial, Rekreasi Ekonomi Penhijauan</p>
 <p>Taman Diponegoro</p>	<p>Luas : 3857m<sup>2</sup></p> <p>Koordinat : -7.007744,110.416617</p> <p>Ketinggian : 98 Mdpl.</p> <p>Lokasi : Jl.Diponegoro – Kecamatan Gajah Mungkur. Semarang</p>	<p>60% material lunak, (±2,314.2 m<sup>2</sup>)</p> <p>10% material solid, (±385.7 m<sup>2</sup>)</p> <p>30% penghijaun. (±1.157.1 m<sup>2</sup>)</p>	<p>Sosial Olahraga Penhijuaan</p>
 <p>Taman Sampangan</p>	<p>Luas : 2700,4 m<sup>2</sup></p> <p>Koordinat : -7.007744,110.39589511</p> <p>Ketinggian : 17 Mdpl.</p> <p>Lokasi : Jl.Menoreh Raya – Kecamatan Gajah Mungkur. Semarang.</p>	<p>60% material lunak, (±1,620.24 m<sup>2</sup>)</p> <p>10% material solid, (±270.04 m<sup>2</sup>)</p> <p>30% penghijaun. (±810.12 m<sup>2</sup>)</p>	<p>Sosial, Rekreasi Ekonomi Penhijauan</p>



Taman Gajah Mungkur sisi atas

Luas : 2319,6 m<sup>2</sup>

Koordinat :

-7.00491473,110.40878087

Ketinggian : 17 Mdpl.

Lokasi :

Jl.Slamet – Kecamatan Gajah  
Mungkur. Semarang

50% material lunak, (±1,159.8 m<sup>2</sup>)

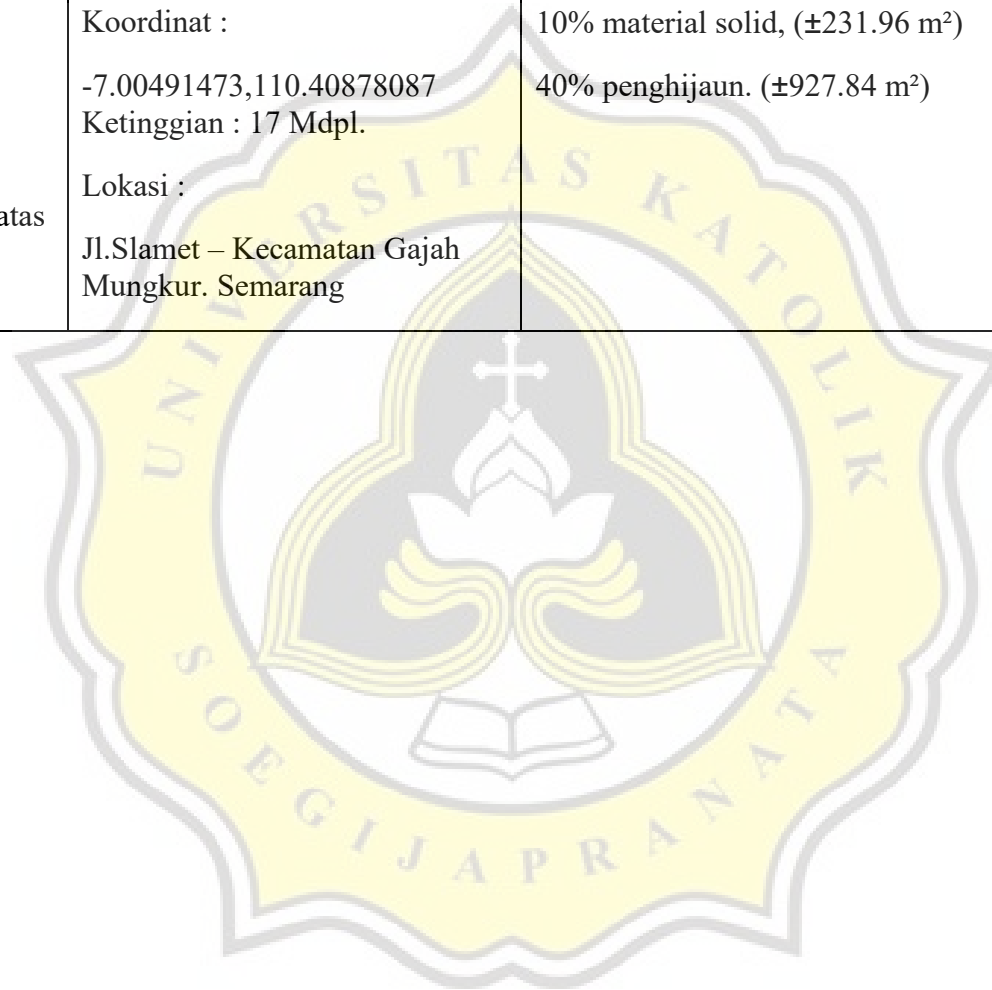
10% material solid, (±231.96 m<sup>2</sup>)

40% penghijauan. (±927.84 m<sup>2</sup>)

Sosial,

Rekreasi

Penghijauan



Tabel 4.2 Data Kondisi Pengunjung, Aktivitas, dan Kondisi Cuaca Taman Virgin

Lokasi Studi	Tanggal	Pengunjung (Orang)	Aktivitas	Kondisi Cuaca
	Waktu / Jam			
Taman Virgin	7 Maret 2019			
	Pagi / 08.00 – 11.00	- 30 anak- anak - >10 pedagang kaki lima - 1 Petugas kebersihan	- Bermain - Berjualan sekitar taman - Membersihkan taman	Mendung
	Siang / 11.00 -14.00	- >60 umum dewasa - 30 anak – anak - 10 Pedagang kaki lima	- Duduk, makan, rekreasi - Bermain - Berjualan sekitar taman	Cerah
	Sore / 14.00 -16.00	- >40 umum dewasa -20 anak – anak - 11 Pedagang kaki lima	- Duduk, makan, rekreasi - Bermain - Berjualan sekitar taman	Mendung
	9 Maret 2019			

	Pagi / 08.00 – 11.00	- 20 anak – anak - >30 umum dewasa - 1 Petugas kebersihan - 8 Pedagang kaki lima	- Bermain - Duduk, rekreasi, Menunggu anak Bermain. - Membersihkan taman. - Berjualan di sekitar taman	Cerah
	Siang / 11.00 -14.00	- 18 Remaja - 14 anak – anak - 10 Umum dewasa - 3 Pedagang kaki lima	- Duduk, makan, rekreasi - Bermain - Duduk, makan, rekreasi - Berjualan di sekitar taman	Cerah
	Sore / 14.00 -16.00	- 3 Remaja - 3 Pedagang kaki lima	- Duduk, makan, rekreasi - Berjualan di sekitar taman	Mendung, Hujan

Tabel 4.3 Data Kondisi Pengunjung, Aktivitas, dan Kondisi Cuaca Taman Pandanaran

Lokasi Studi	Tanggal	Pengunjung (Orang)	Aktivitas	Kondisi Cuaca
	Waktu / Jam			
	8 Maret 2019			
Taman Pandanaran	Pagi / 08.00 – 11.00	- 2 anak – anak - 5 umum dewasa	- Bermain - Duduk, ber-istirahat	Cerah berawan

		- 3 petugas kebersihan	- Membersihkan taman	
Siang / 11.00 -14.00		- 20 umum dewasa - 4 petugas kebersihan	- Duduk, ber-istirahat - Membersihkan taman	Cerah
Sore / 14.00 -16.00		- >20 umum dewasa	- Duduk, ber-istirahat	Cerah berawan
10 Maret 2019				
Pagi / 08.00 – 11.00		- 10 umum dewasa - 1 anak – anak - 9 remaja - 3 petugas kebersihan - 2 pedagang kaki lima	- Duduk, ber-istirahat, rekreasi - Bermain - Berfoto, bermain papan luncur - Membersihkan taman - Berjualan sekitar taman	Cerah
Siang / 11.00 -14.00		- 1 anak – anak - 16 umum dewasa - 1 petugas kebersihan - 3 pedagang kaki lima	- Bermain - Duduk, ber-istirahat, rekreasi - Membersihkan taman - Ber-istirahat	Cerah

	Sore / 14.00 -16.00	- >15 umum dewasa - 6 remaja - 2 pedagang kaki lima	- Duduk, ber-istirahat, rekreasi, makan - Duduk, ber-istirahat, rekreasi, berdiskusi - Ber-istirahat	Mendung, hujan
--	------------------------	---	--	-------------------

Tabel 4.4 Data Kondisi Pengunjung, Aktivitas, dan Kondisi Cuaca Taman Gajah Mungkur sisi Bawah

Lokasi Studi	Tanggal	Pengunjung (Orang)	Aktivitas	Kondisi Cuaca
	Waktu / Jam			
	4 Maret 2019			
Taman Gajah Mungkur Sisi Bawah	Pagi / 08.00 – 11.00	- 4 ojek online - 3 petugas kebersihan - 15 umum dewasa - 3 pedagang kaki lima - 3 anak - anak	- Menunggu orderan - Membersihkan taman - Duduk, makan,ber – istirahat, rekreasi - Berjualan di sekitar taman - Bermain	Cerah
	Siang / 11.00 -14.00	- >40 umum dewasa - >15 ojek online - 2 anak - anak	- Duduk, makan,ber – istirahat, rekreasi - Menunggu orderan - Bermain	Cerah Berawan



	Sore / 14.00 -16.00	- >40 umum dewasa - 3 anak - anak	- Duduk, makan,ber – istirahat, rekreasi - Bermain	Mendung
12 Maret 2019				
	Pagi / 08.00 – 11.00	- 1 petugas kebersihan - >25 umum dewasa - 1 anak – anak - 3 pedagang kaki lima	- Membersihkan taman - Duduk, makan,ber – istirahat, rekreasi - Bermain - Berjualan di sekitar taman	Mendung
	Siang / 11.00 -14.00	- >30 umum dewasa - 3 anak – anak - 3 pedagang kaki lima - 2 petugas kebersihan	- Duduk, makan,ber – istirahat, kontes burung - Bermain - Berjualan di sekitar taman - Membersihkan taman	Mendung
	Sore / 14.00 -16.00	- >20 umum dewasa - 5 anak – anak	- Duduk, makan,ber – istirahat, rekreasi - Bermain	Mendung

Tabel 4.5 Data Kondisi Pengunjung, Aktivitas, dan Kondisi Cuaca Taman Diponegoro

Lokasi Studi	Tanggal	Pengunjung (Orang)	Aktivitas	Kondisi Cuaca
	Waktu / Jam			
Taman Diponegoro	5 Maret 2019			
	Pagi / 08.00 – 11.00	- 3 petugas kebersihan - 3 umum dewasa - 1 umum dewasa	- Membersihkan taman - Mampir untuk menyeberang jalan - Ber- olah raga	Cerah Berawan
	Siang / 11.00 -14.00	- 6 umum dewasa - 1 anak – anak - 1 petugas kebersihan	- Duduk,ber – istirahat, rekreasi - Bermain - Membersihkan taman	Cerah Berawan
	Sore / 14.00 -16.00	- 3 umum dewasa - 1 petugas kebersihan	- Duduk,ber – istirahat, rekreasi - Membersihkan taman	Cerah Berawan
	13 Maret 2019			
	Pagi / 08.00 – 11.00	- 4 umum dewasa - 3 petugas kebersihan	- Duduk,ber – istirahat, rekreasi, Ber- olah raga - Membersihkan taman	Cerah

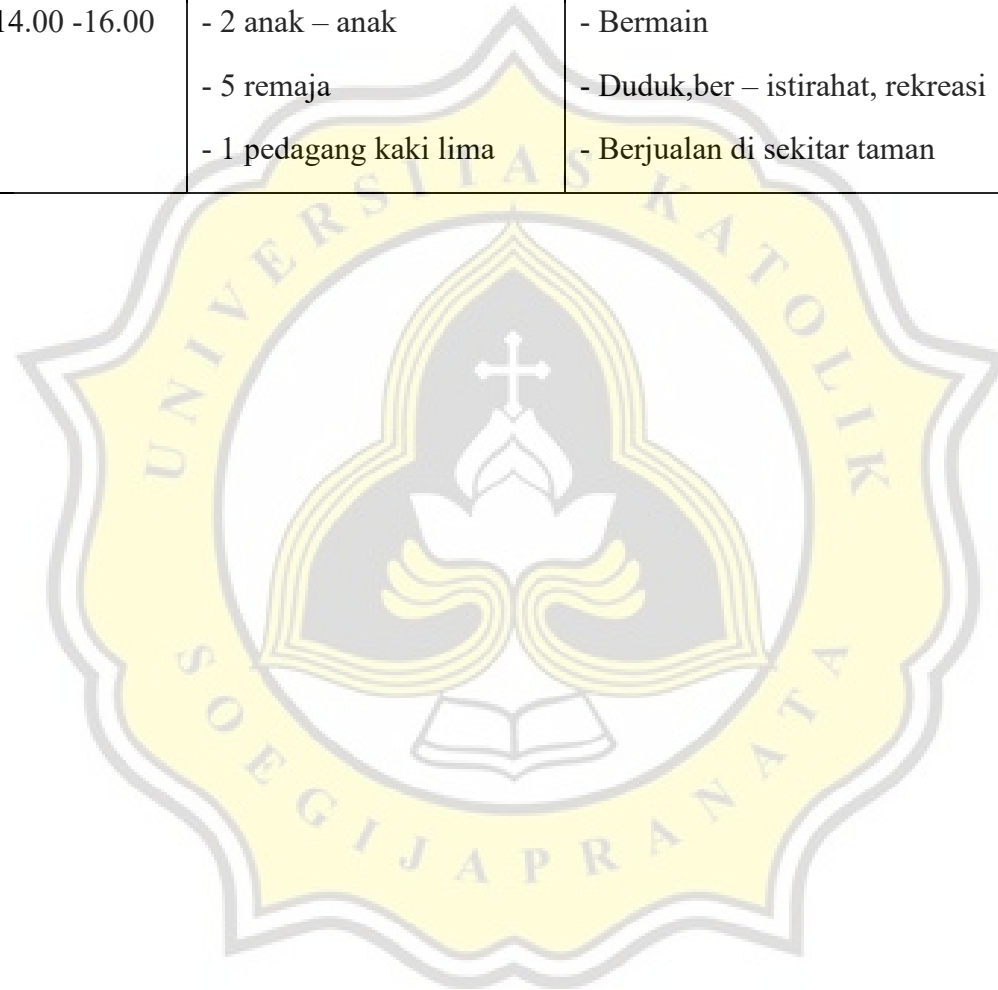
	Siang / 11.00 -14.00	- 1 umum dewasa - 5 petugas kebersihan	- Duduk,ber – istirahat, rekreasi - Membersihkan taman, ber – istirahat	Cerah Berawan
	Sore / 14.00 -16.00	Tidak ada pengunjung		Cerah Berawan

Tabel 4.6 Data Kondisi Pengunjung, Aktivitas, dan Kondisi Cuaca Taman Sampangan

Lokasi Studi	Tanggal	Pengunjung (Orang)	Aktivitas	Kondisi Cuaca
	Waktu / Jam			
	6 Maret 2019			
Taman Sampangan	Pagi / 08.00 – 11.00	- 5 umum dewasa - 8 petugas kebersihan - 1 pedagang kaki lima - 2 anak – anak - 1 ojek online - 2 remaja (pelajar)	- Duduk,ber – istirahat, rekreasi - Membersihkan taman, ber – istirahat - Berjualan di sekitar taman - Bermain - Menunggu orderan, ber – istirahat - Duduk,ber – istirahat, rekreasi	Mendung, gerimis

	Siang / 11.00 -14.00	- 4 petugas kebersihan - 3 anak – anak - 5 umum dewasa	- Membersihkan taman, ber – istirahat - Bermain - Duduk,ber – istirahat, rekreasi	Mendung
	Sore / 14.00 -16.00	Tidak ada pengunjung		Hujan
14 Maret 2019				
	Pagi / 08.00 – 11.00	- 4 anak – anak - 10 umum dewasa - 1 petugas kebersihan - 2 ojek online - 1 pedagang kaki lima	- Bermain - Duduk,ber – istirahat, rekreasi - Membersihkan taman - Menunggu orderan, ber – istirahat - Berjualan di sekitar taman	Cerah
	Siang / 11.00 -14.00	- 30 umum dewasa - 3 anak – anak - 1 ojek online - 8 remaja - 1 pedagang kaki lima	- Duduk,ber – istirahat, rekreasi, makan - Bermain - Menunggu orderan, ber – istirahat - Berjalan- jalan ditaman - Berjualan di sekitar taman	Cerah

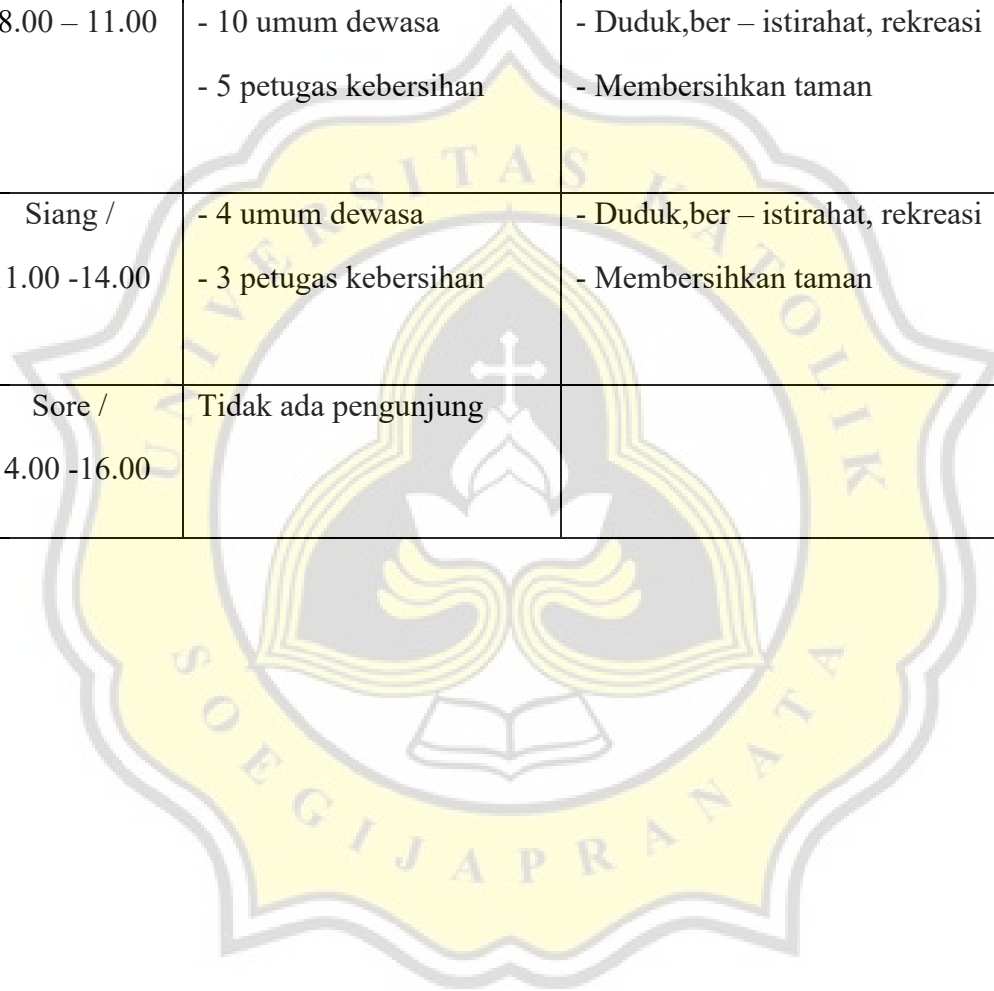
	Sore / 14.00 -16.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 umum dewasa</li> <li>- 2 anak – anak</li> <li>- 5 remaja</li> <li>- 1 pedagang kaki lima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duduk,ber – istirahat, rekreasi</li> <li>- Bermain</li> <li>- Duduk,ber – istirahat, rekreasi</li> <li>- Berjualan di sekitar taman</li> </ul>	Cerah
--	------------------------	--	---	-------



Tabel 4.7 Data Kondisi Pengunjung, Aktivitas, dan Kondisi Cuaca Taman Gajah Mungkur sisi Atas

Lokasi Studi	Tanggal	Pengunjung (Orang)	Aktivitas	Kondisi Cuaca
	Waktu / Jam			
Taman Gajah Mungkur sisi Atas	11 Maret 2019			
	Pagi / 08.00 – 11.00	- 9 umum dewasa - 2 balita - 1 anak – anak - 1 petugas kebersihan - 1 pedagang kaki lima	- Duduk,ber – istirahat, rekreasi - Bermain - Bermain - Membersihkan taman - Berjualan di sekitar taman	Cerah
	Siang / 11.00 -14.00	- 7 umum dewasa - 1 pedagang kaki lima	- Duduk,ber – istirahat, rekreasi - Duduk,ber – istirahat	Cerah
	Sore / 14.00 -16.00	- 1 anak – anak - 4 umum dewasa - 1 petugas kebersihan - 2 pedagang kaki lima	- Bermain - Duduk,ber – istirahat, rekreasi - Membersihkan taman - Duduk,ber – istirahat	Cerah
15 Maret 2019				

Pagi / 08.00 – 11.00	- 6 anak – anak - 10 umum dewasa - 5 petugas kebersihan	- Bermain - Duduk,ber – istirahat, rekreasi - Membersihkan taman	Cerah berawan
Siang / 11.00 -14.00	- 4 umum dewasa - 3 petugas kebersihan	- Duduk,ber – istirahat, rekreasi - Membersihkan taman	Cerah berawan
Sore / 14.00 -16.00	Tidak ada pengunjung		Mendung, hujan



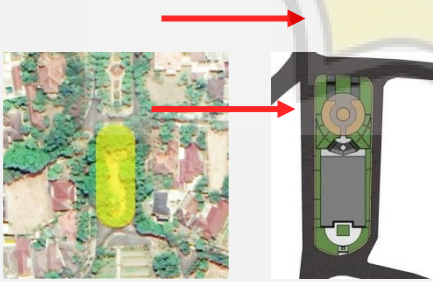


## 4.2 Deskripsi Elemen- elemen arsitektural Pada Studi Kasus Penelitian.


### 4.2.1 Bentuk

Menurut teori secara umum ruang publik dapat tercipta karena adanya sebuah bentuk pola penataan kota baik berbentuk secara terpusat, berkelompok bahkan membentuk sebuah sumbu. Untuk masing-masing taman akan dibahas bentuk menurut teori kalsifikasi *Rob Krier* dan *Spiro Kostof* sebagai data perbandingan bentuk dan tipikal bentuk lokasi penelitian

Tabel 4.8 Bentuk Taman / lokasi Penelitian.

Taman/ Lokasi Penelitian	<i>Rob Krier</i>	<i>Spiro Kostof</i>
 <p>Taman Virgin</p>	Bentuk Segitiga	Bentuk Segitiga
 <p>Taman Pandanaran</p>	Bentuk Orthogonal	Bentuk Persegi
 <p>Taman Gajah Mungkur sisi bawah</p>	Bentuk Orthogonal	Bentuk Trapezoid

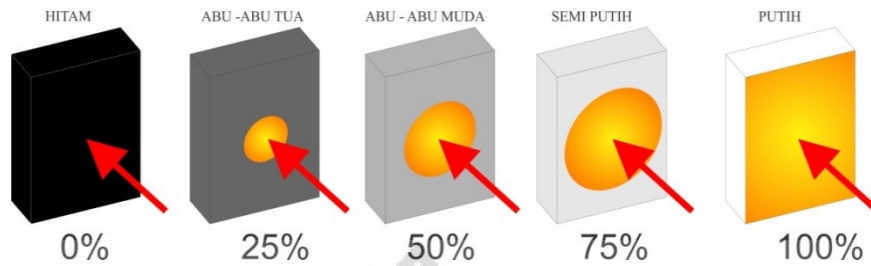


 <p>Taman Diponegoro</p>	Bentuk Orthogonal	Bentuk Trapezoid
 <p>Taman Sampangan</p>	Bentuk Melingkar	Bentuk Setengah Lingkaran
 <p>Taman Gajah Mungkur sisi atas</p>	Bentuk Orthogonal	Bentuk Trapezoid

#### 4.2.2 Warna Penyusun Taman

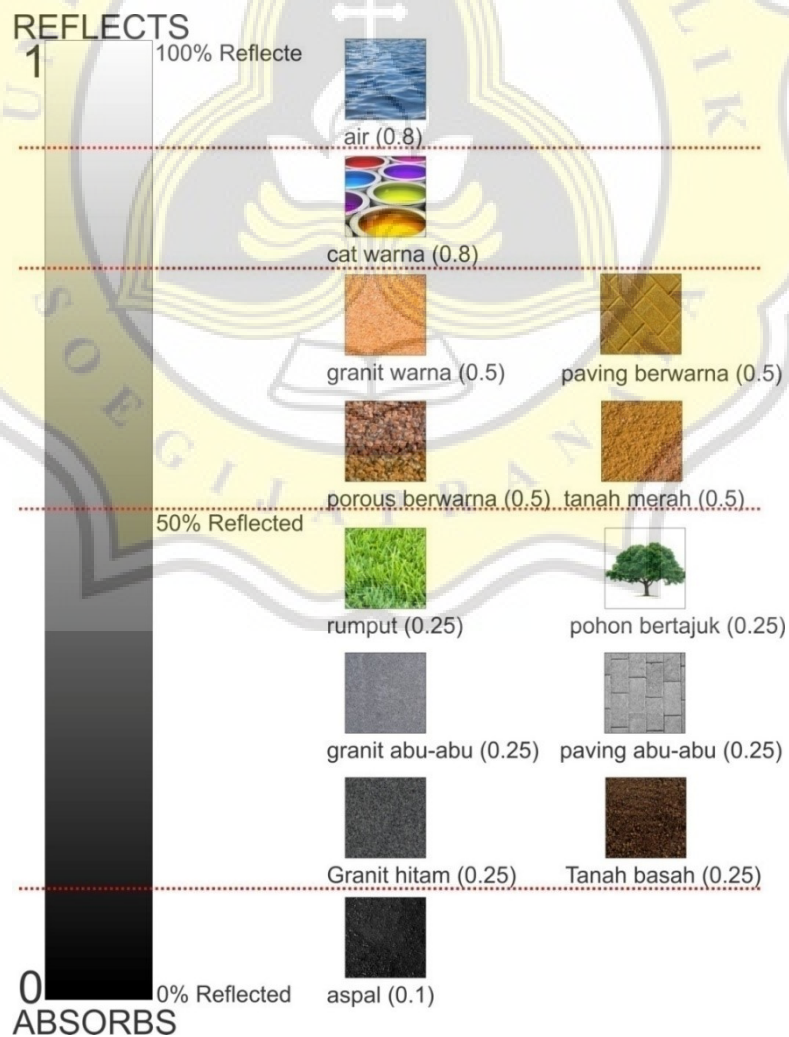
Dalam konteks penyusun taman terdapat beberapa material yang digunakan yang kemudian menjadi material dominan yang digunakan oleh taman tersebut. Material dominan yang digunakan memunculkan menciptakan warna penyusun seperti contoh pada material paving : abu-abu, rumput : hijau, batu candi : hitam, dan sebagainya. Dalam lokasi studi kasus warna dominan pada sebuah taman merupakan sesuatu yang perlu untuk dideskripsikan karena warna penyusun tersebut merupakan salah satu instrument dalam menyusun hipotesa penelitian dan digunakan pada hipotesa model simulasi. Terdapat beberapa material penyusun taman yang menjadi lokasi studi. Analisis yang dilakukan mengenai warna penyusun taman bertujuan sebagai instrument nilai Albedo pada suatu taman yang dimana jika dominan warna terang maka albedo pada taman akan semakin tinggi dan emisi material akan semakin rendah, begitu juga sebaliknya jika material semakin gelap maka albedo semakin rendah namun emisi

material menjadi tinggi. Untuk mengetahui seberapa besar nilai albedo pada suatu material maka dapat dilihat pada diagram sebagai berikut :





Gambar 4.2 Diagram Index Kemampuan Refleksi Berdasarkan Warna  
Sumber : Analisis pribadi

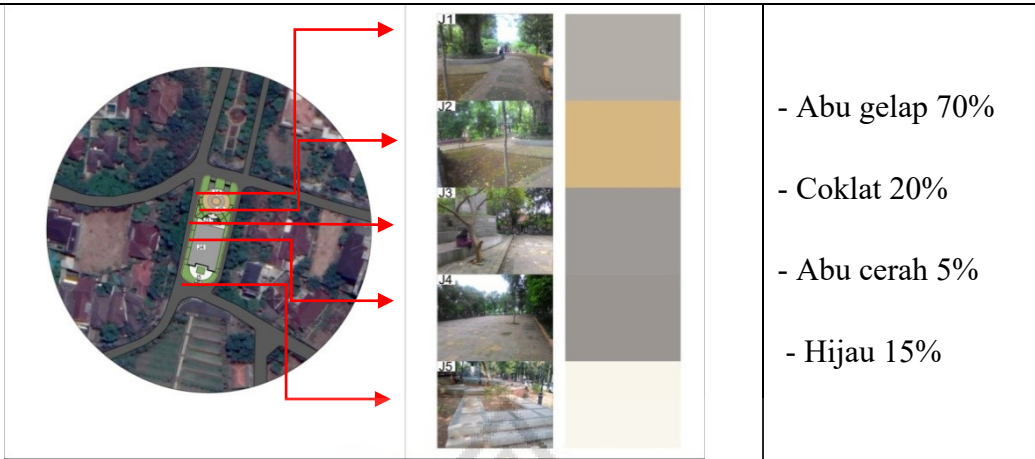
Berdasarkan warna penyusun taman tersebut juga mempengaruhi nilai Albedo pada taman, Albedo (Alb) merupakan nilai warna yang dipantulkan dari masing masing material, semakin memiliki warna cerah maka semakin tinggi nilai Albedo yang dapat dilihat pada diagram index berikut :



Gambar 4.3 Diagram Index nilai Albedo pada Material Penyusun Taman.  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.9 Komposisi Warna Pada Lokasi Penelitian

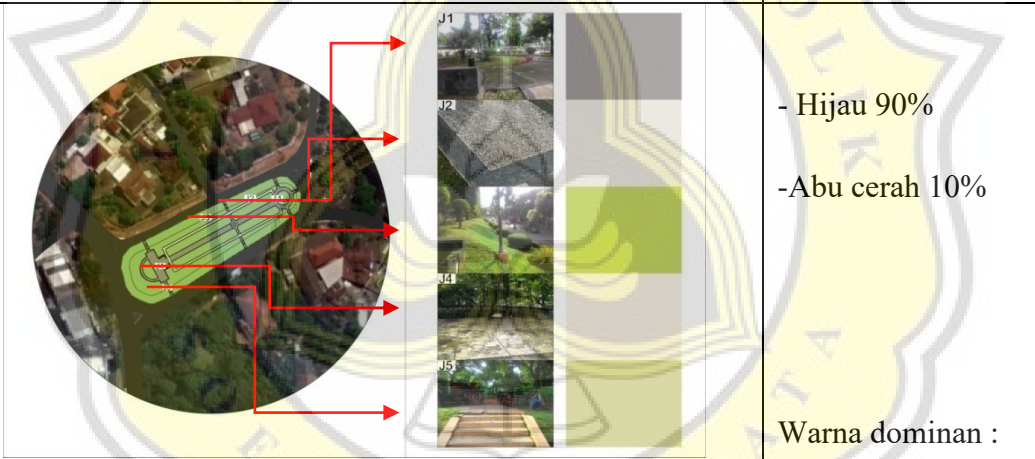
Taman/ Lokasi Penelitian	Komposisi Warna
 <p data-bbox="555 875 735 913">Taman Virgin</p>	<p data-bbox="1070 465 1299 696">                     - Coklat tua 43%,                      - Hijau 16%,                      - Abu gelap 10%                      - Abu cerah 31%                 </p> <p data-bbox="1070 797 1299 965">                     Warna dominan :                      warna merah bata/                      warna coklat tua.                 </p>
 <p data-bbox="523 1509 767 1547">Taman Pandanaran</p>	<p data-bbox="1070 1099 1299 1514">                     - Abu gelap 10%,                      - Abu cerah 40%                      - Coklat 35%,                      - Jingga &amp; coklat 5%,                      -Hijau 10%.                 </p> <p data-bbox="1070 1648 1299 1816">                     Warna dominan :                      warna abu cerah                      dan warna coklat.                 </p>



Taman Gajah Mungkur sisi bawah

- Abu gelap 70%
- Coklat 20%
- Abu cerah 5%
- Hijau 15%

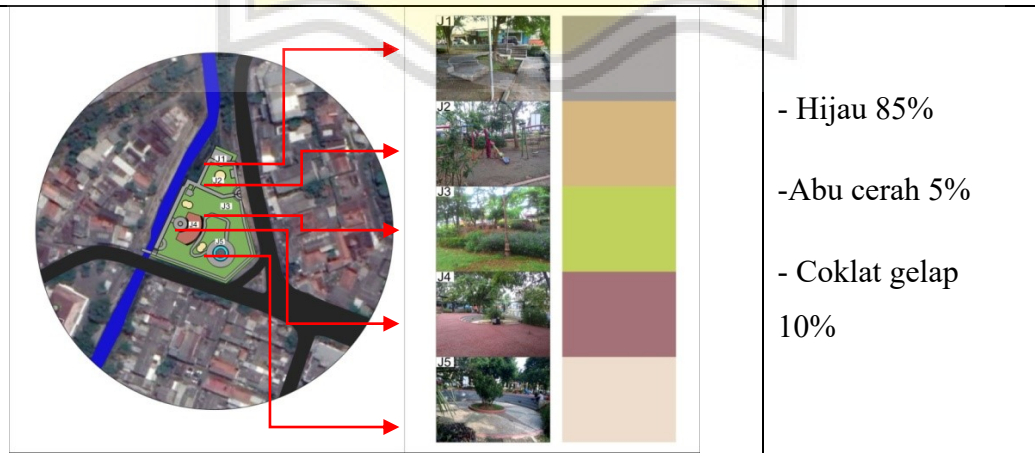
Warna dominan :  
warna abu gelap  
dan warna coklat.




Taman Diponegoro

- Hijau 90%
- Abu cerah 10%

Warna dominan :  
warna hijau.



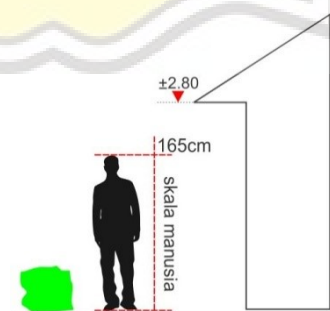
- Hijau 85%
- Abu cerah 5%
- Coklat gelap 10%

Taman Sampangan	Warna dominan : warna hijau dan warna coklat.
 <p>Gajah Mungkur sisi atas</p>	- Hijau 95% -Coklatcerah 5%  Warna dominan : warna hijau.

#### 4.2.3 Skala

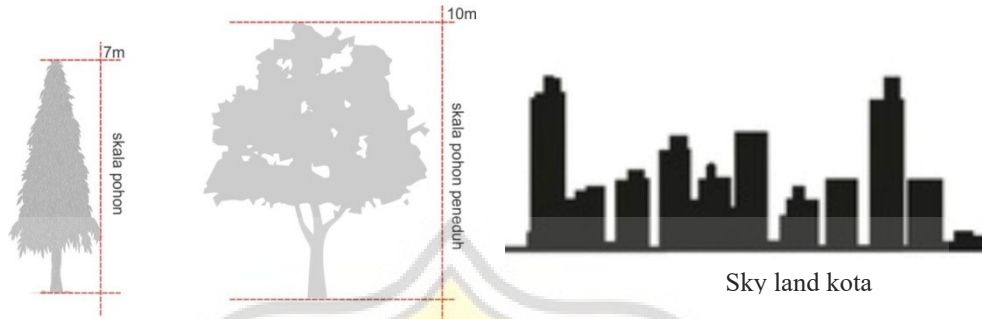
Dalam teori mengenai ruang luar terdapat beberapa elemen yang perlu diperhatikan, dengan tujuan agar terciptanya proporsi. Ilmu arsitektur yang mempelajari mengenai proporsi adalah skala, skala arsitektur tersebut dalam penataan ruang luar mengatur mengenai citra-citra visual tentang bagian yang menonjol, maka terdapat 2 macam skala arsitektur yang digunakan dalam merancang ruang luar yang antara lain :

1. Skala Manusia, yaitu dengan perbandingan menggunakan ukuran tubuh manusia, contoh penggunaan skala manusia pada ruang luar:



Gambar 4.4 Skala Manusia.  
Sumber : Analisis pribadi

2. Skala generik. Yaitu perbandingan yang menggunakan patokan ukuran elemen-elemen yang ada pada sekitar, misal adanya bangunan atau gedung bertingkat, pohon besar, dan lain sebagainya. Contoh penggunaan skala generik :



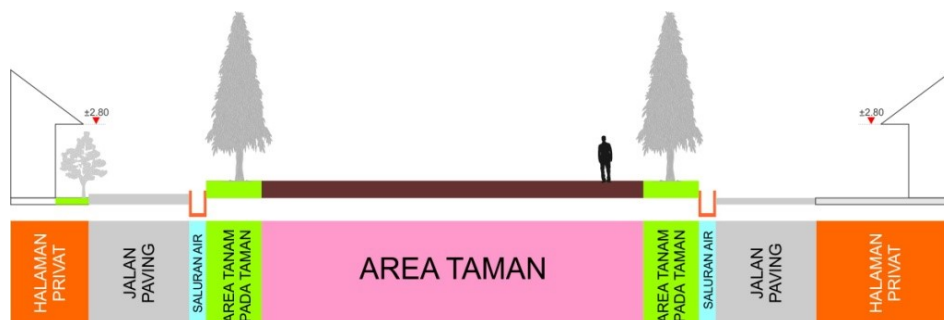
Gambar 4.5 Skala Generik.

Sumber : Analisis pribadi

Dalam studi lokasi studi kasus penelitian tata ruang yang terbentuk pada taman juga dipengaruhi oleh skala yang ada, maka kajian mengenai skala pada lokasi studi kasus adalah sebagai berikut :

#### A. Taman Virgin

Taman Virgin merupakan taman dengan peruntukan fasilitas sebagai sarana berkumpul dan berolah raga, maka pendekatan skala yang digunakan merupakan skala manusia, karena jika di lihat oleh pendekatan pola penataan taman tidak ada bagian taman yang ditonjolkan. Untuk mendapatkan citra visual sebagai ruang terbuka pola penataan taman cenderung relatif datar dengan mempertimbangkan fungsi dan kenyamanan pengguna. Berikut merupakan skematik penampang pada taman Virgin yang menunjukkan skala :



Gambar 4.6 Skematik Penampang pada Taman Virgin -Semarang

Sumber : Analisis pribadi

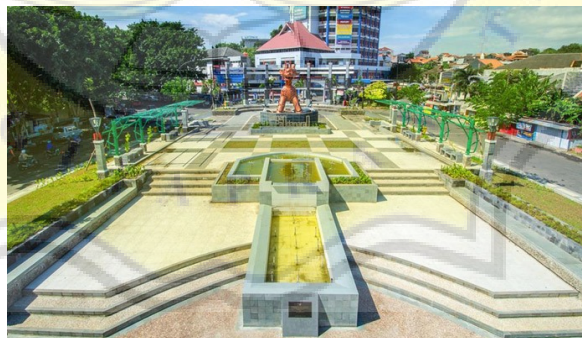


*Gambar 4.7 Beberapa sarana taman Virgin dengan proporsi pada skala manusia.  
Sumber : Analisis pribadi*

Pada analisis skematik penampang Taman Virgin diatas terlihat bahwa tidak ada bagian yang ditonjolkan untuk membenuk citra taman, karena penggunaan skala manusia sebagai patokan dalam mendesain secara fungsional.

### **B. Taman Pandanaran.**

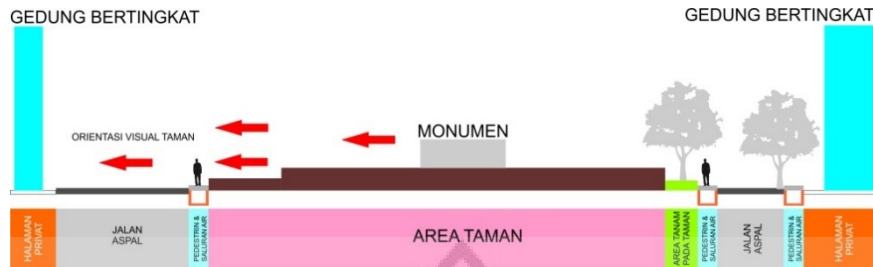
Taman Pandanaran terletak pada koridor jalan utama di pusat Kota Semarang yang juga dikelilingi oleh gedung dan perkatoran berlantai banyak. Selain berfungsi sebagai sarana ruang terbuka, dalam penataan taman mempertimbangkan pula aspek estetika dan juga ingin menampilkan sebagai ikon kota Semarang. Karena letak dan keinginan yang dicapai agar dapat dijadikan sebagai landmark sebuah ruang terbuka kota, maka pola skala arsitektural yang digunakan adalah skala generik, hal tersebut terlihat pada bagian taman terdapat perbedaan elevasi dan bagian yang ditonjolkan sebagai sebagai monument yang menjadi ikon kota Semarang yang dapat dilihat pada foto berikut :



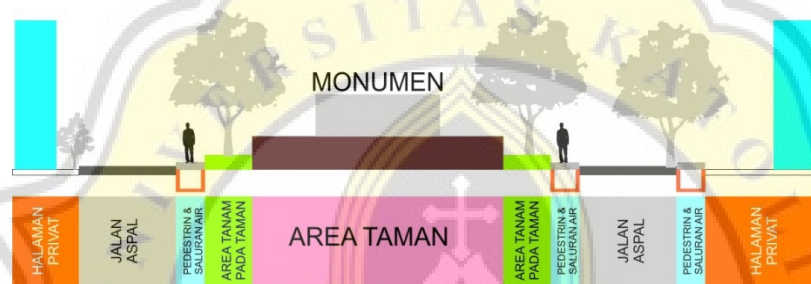
*Gambar 4.8 Taman Pandanaran tampak atas.  
Sumber : Google image*

Pada gambar tersebut terlihat pola penataan taman dengan menggunakan permainan peninggian level lantai dan untuk memunculkan taman sebagai identitas kota, maka dibuat sebuah monument dengan mengambil desain hewan “warak ngendog” yang diletakan ditengah taman dengan posisi lebih tinggi. Hal tersebut juga karena dipengaruhi oleh lingkungan sekitar yang merupakan

bangunan perkantoran dan gedung berlantai banyak. Berikut merupakan gambar skematik penampang pada taman Pandanaran.



Gambar 4.9 Skematik Penampang Memanjang pada Taman Pandanaran -Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi



Gambar 4.10 Skematik Penampang Melintang pada Taman Pandanaran -Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi

### C. Taman Gajah Mungkur sisi Bawah

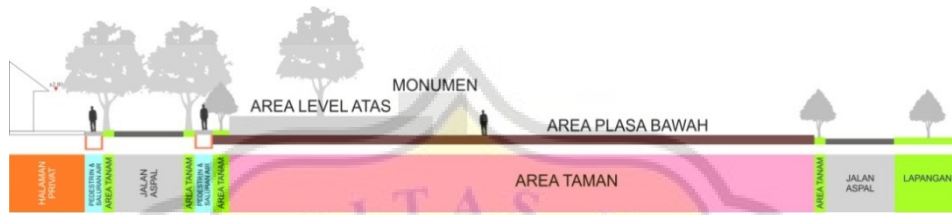
Letak taman Gajah Mungkur yang merupakan daerah dengan kontur berbukit memunculkan daya tarik tersendiri, karena letaknya pada persimpangan jalan yang berbukit dan sekelilingnya merupakan pohon membuat taman tersebut terkesan rindang, maka dalam penataan pola jika ditinjau dari segi skala arsitekturalnya menggunakan pola skala generik yaitu dengan berpatokan pada lingkungan sekitar yang dalam hal ini adalah vegetasi berupa pohon yang tumbuh disekitar taman. Tinggi dari pohon tersebut sangat ber variasi dengan tinggi yang menjulang  $\pm 10$  meter dan tajuk yang rindang. Skala yang digunakan diterapkan pada permainan level lantai taman yang mengikuti kontur dan juga agar taman tidak terkesan tenggelam dalam pepohonan, maka dapat dilihat pada pola taman juga terdapat bagian yang ditonjolkan sebagai sesuatu penanda atau monumen yang berupa bujur sangkar menjulang keatas. Berikut gambaran mengenai taman Gajah Mungkur :



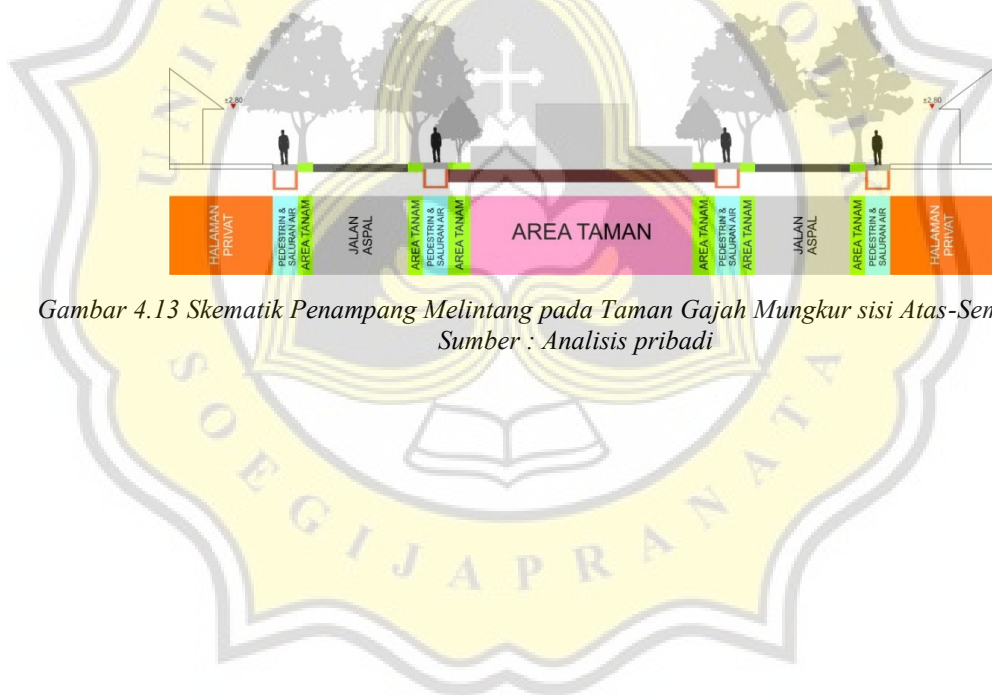


(a) (b) (c)

Gambar 4.11 (a) Landmark Pada Taman, (b) Bagian Taman dengan permaian elevasi lantai, (c) Tampak pada level tertinggi pada Taman Gajah Mungkur  
Sumber : Dokumen Pribadi



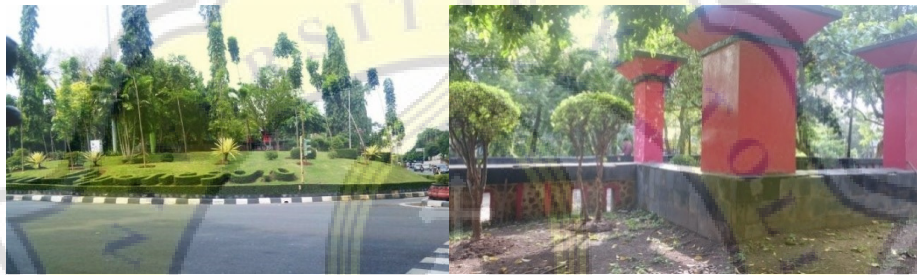
Gambar 4.12 Skematik Penampang Memanjang pada Taman Gajah Mungkur sisi Atas -Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi



Gambar 4.13 Skematik Penampang Melintang pada Taman Gajah Mungkur sisi Atas-Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi

#### D. Taman Diponegoro

Taman Diponegoro terletak pada pertemuan jalan yang sekaligus sebagai penanda atau *node* pada pertemuan jalan tersebut. Untuk menunjukkan fungsinya sebagai taman yang memiliki fungsi, maka dibuatlah pola penataan dengan berpusat pada skala yang monumental. Hal tersebut dapat dilihat pada permainan leveling taman yang lebih tinggi dari permukaan jalan dan sekitar dan pada sisi dalam taman juga terdapat sebuah ornament yang dibuat menjulang dan besar menegaskan bahwa konsep skala pada taman tersebut adalah taman yang monumental namun juga nyaman digunakan oleh masyarakat karena terdapat pula sarana-sarana untuk pengunjung.

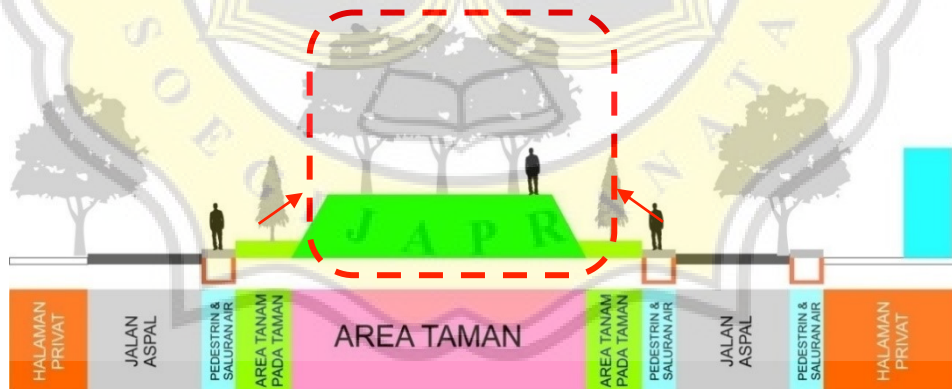


(a)

(b)

Gambar 4.14 (a) Sekuen level taman Diponegoro - Semarang, (b) Bagian Ornamen pada taman sebagai landmark,  
Sumber : Google Picture & Dokumen Pribadi

Berikut merupakan gambar skematik sekuen taman Diponegoro



Gambar 4.15 Skematik Penampang Melintang pada Taman Diponegoro -Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi

## E. Taman Sampangan

Taman Sampangan merupakan taman yang memiliki fungsi sebagai taman resapan dan taman aktivitas bagi masyarakat, letak taman sampangan yang bersebelahan dengan aliran sungai banjir kanal barat sehingga memunculkan kesan sebagai konsep taman dengan *waterfront view*. Untuk memunculkan kesan konsep yang demikian, maka pendekatan skala yang digunakan adalah pendekatan skala generik, yang dapat dilihat dengan fasilitas yang terdapat didalamnya yaitu sarana-sarana dengan pendekatan desain fungsional.



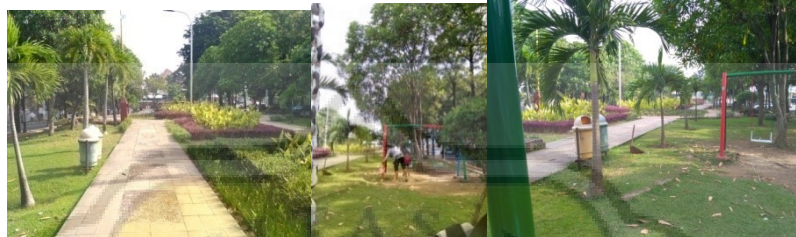
Gambar 4.16 Beberapa fasilitas hiburan pada taman Sampangan -Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi



Gambar 4.17 Skematik Penampang Melintang pada Taman Sampangan -Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi

## F. Taman Gajah Mungkur sisi Atas

Taman gajah mungkur sisi atas merupakan taman tematik bunga dan tanaman hias, sehingga dalam penataannya lebih menekankan pada konsep taman yang bisa dilihat dan dinikmati dari segala sudut, maka pendekatan konsep skala yang digunakan adalah skala generic dengan menekankan fungsional, hal tersebut dapat dilihat pada penataan didalam taman.



Gambar 4.18 Beberapa fasilitas hiburan pada taman Gajah Mungkur sisi Atas-Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi

Berikut merupakan skematik potongan penampang taman yang memperlihatkan skala generic.



Gambar 4.19 Skematik Penampang Melintang pada Taman Gajah Mungkur sisi Atas -Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi

### 4.2.4 Material

Taman sebagai ruang terbuka hijau publik tersusun dari beberapa unsur material baik material keras maupun material lunak. Pada taman yang menjadi lokasi studi kasus komposisi material rata-rata tersusun oleh material 3 kategori material antara lain :

1. *Full Hard Space* (material penutup keras atau solid)
  - Aspal
  - Plester beton/ cor
2. *Semi Hard Space* (material penutup semi solid)
  - Paving block
  - Grass block

- Porous concrete (beton berpori)

- Permeable paving

3. *Soft Space (Material lunak)*

- Tanah

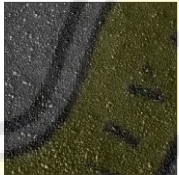
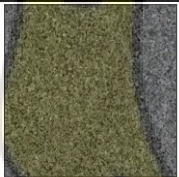


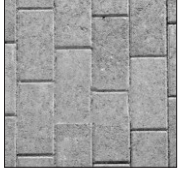
- Rumput

- Semak alami

- Sel bio – retensi

- Vegetasi

Tabel 4.10 Material Penyusun Taman

MATERIAL	NILAI ALBEDO	NAMA
	0.1	ASPAL
	0.25	TERASO / GRANIT HITAM
	0.25	TANAH BASAH
	0.25	TERASO / GRANIT ABU-ABU
	0.25	PAVING

	0.25	RUMPUT
	0.5	BATU POROUS BERWARNA/SEL BIO RETENSI
	0.5	TANAH MERAH/ COKLAT
	0.5	TERASO / GRANIT/ KERAMIK WARNA JINGGA ATAU COKLAT
	0.5	PAVING BERWARNA
	0.8	PERMUKAAN YANG DILAPIS CAT WARNA
	0.8	AIR

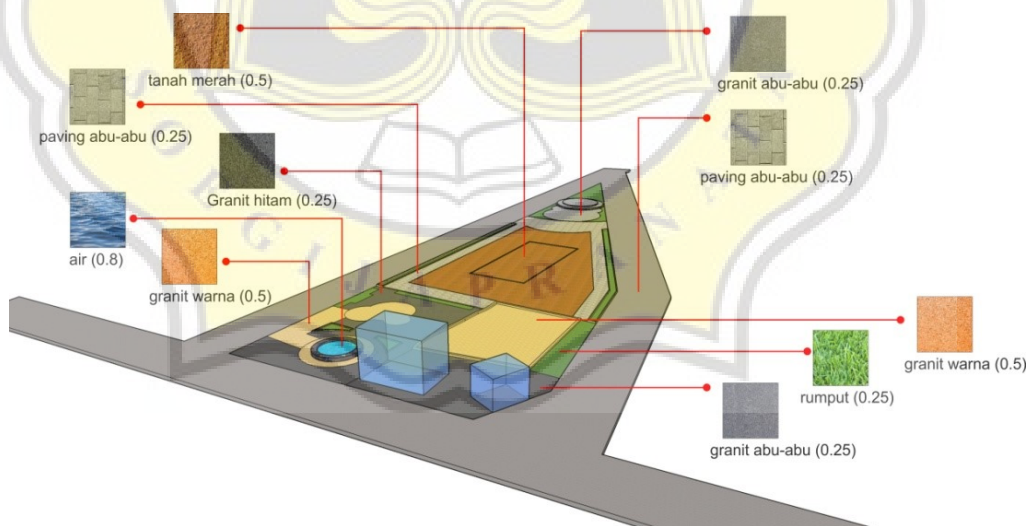
Berikut adalah komponen material penyusun pada masing – masing taman yang digunakan sebagai lokasi penelitian:

### A. Taman Virgin

Tabel 4.11 Material Penyusun Taman Virgin

Material	Kategori
Granit / Teraso Hitam	<i>Hard Space</i>
Tanah Merah	<i>Soft Space</i>
Paving warna abu	<i>Hard Space</i>
Granit / Teraso warna abu	<i>Hard Space</i>
Granit / Teraso warna jingga	<i>Hard Space</i>
Rumput	<i>Soft Space</i>
Air	<i>Sel bio – retensi</i>

Diagram pola penyusunan material pada taman Virgin :



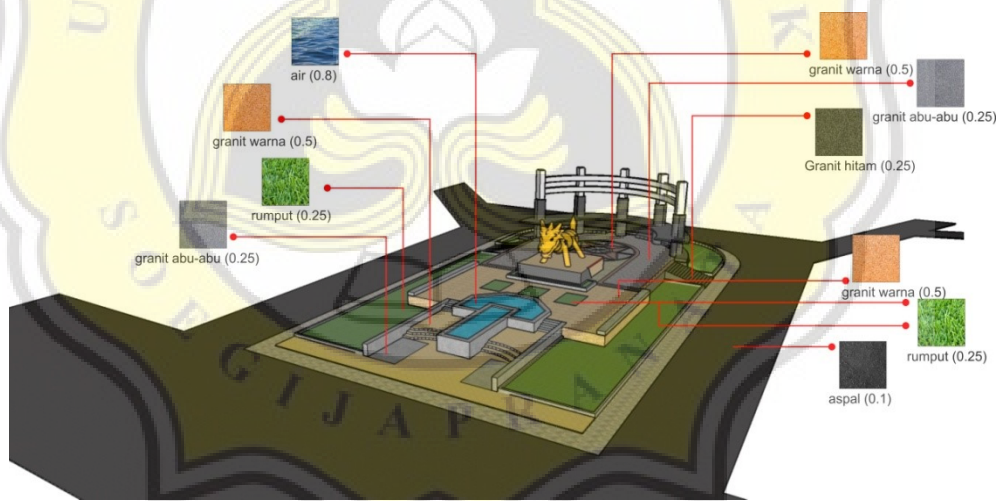
Gambar 4.20 Diagram Material Penyusun pada taman Virgin-Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi

**B. Taman Pandanaran :**

Tabel 4.12 Material Penyusun Taman Pandanaran

Material	Kategori
Granit / Teraso Hitam	<i>Hard Space</i>
Aspal	<i>Hard Space</i>
Granit / Teraso warna abu	<i>Hard Space</i>
Granit / Teraso warna jingga	<i>Hard Space</i>
Rumput	<i>Soft Space</i>
Air	<i>Sel bio – retensi</i>

Diagram pola penyusunan material pada taman Pandanaran :



Gambar 4.21 Diagram Material Penyusun pada taman Pandanaran-Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi

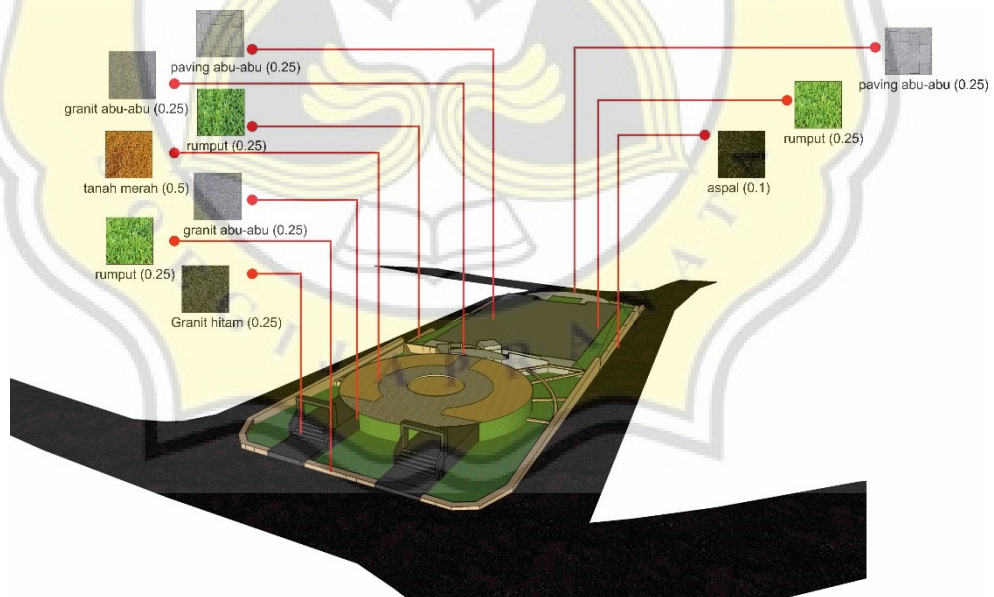


### C. Taman Gajah Mungkur Bawah :

Tabel 4.13 Material Penyusun Taman Gajah Mungkur Bawah

Material	Kategori
Granit / Teraso Hitam	<i>Hard Space</i>
Tanah Merah	<i>Soft Space</i>
Aspal	<i>Hard Space</i>
Granit / Teraso warna abu	<i>Hard Space</i>
Granit / Teraso warna jingga	<i>Hard Space</i>
Rumput	<i>Soft Space</i>
Paving warna abu	<i>Hard Space</i>

Diagram pola penyusunan material pada taman Gajah Mungkur Bawah:



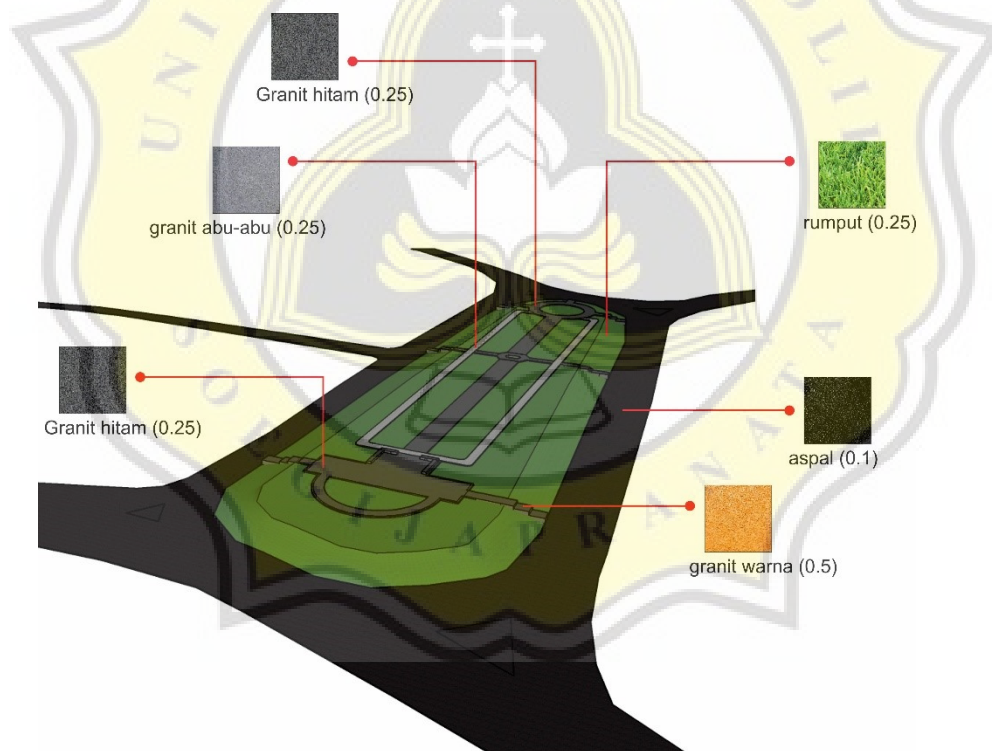
Gambar 4.22 Diagram Material Penyusun pada taman Gajah Mungkur Bawah -Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi

## D. Taman Diponegoro

Tabel 4.14 Material Penyusun Taman Diponegoro

Material	Kategori
Granit / Teraso Hitam	<i>Hard Space</i>
Aspal	<i>Hard Space</i>
Granit / Teraso warna abu	<i>Hard Space</i>
Granit / Teraso warna jingga	<i>Hard Space</i>
Rumput	<i>Soft Space</i>

Diagram pola penyusunan material pada taman Diponegoro :



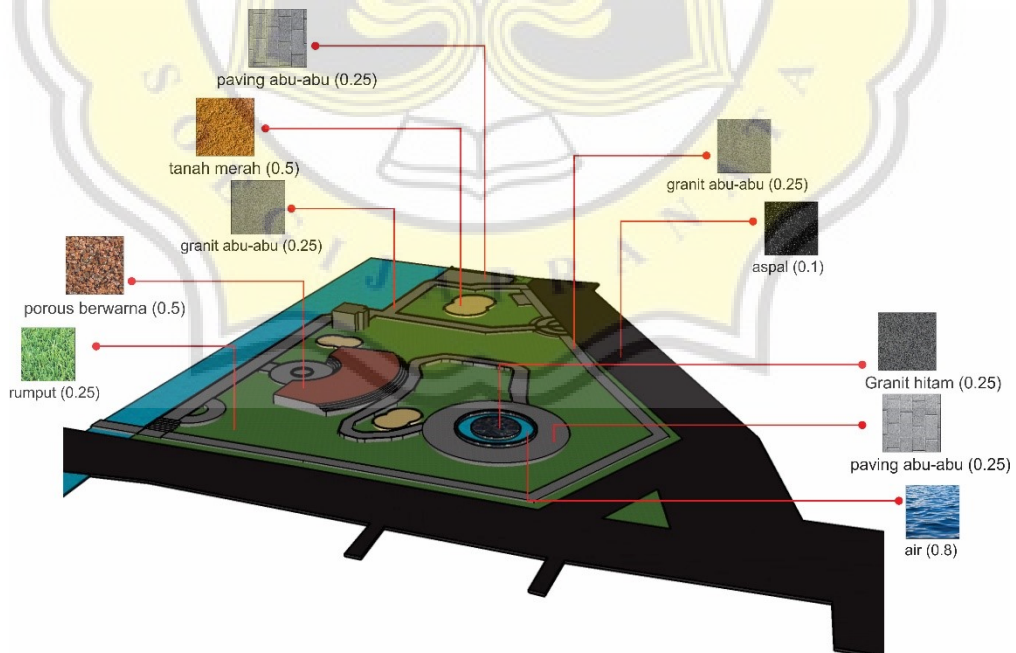
Gambar 4.23 Diagram Material Penyusun pada taman Diponegoro-Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi

## E. Taman Sampangan

Tabel 4.15 Material Penyusun Taman Sampangan

Material	Kategori
Granit / Teraso Hitam	<i>Hard Space</i>
Tanah Merah	<i>Soft Space</i>
Aspal	<i>Hard Space</i>
Granit / Teraso warna abu	<i>Hard Space</i>
Air	<i>Hard Space</i>
Rumput	<i>Soft Space</i>
Paving warna abu	<i>Hard Space</i>
Beton porous berwarna	<i>Sel bio Retensi</i>

Diagram pola penyusunan material pada taman Sampangan :



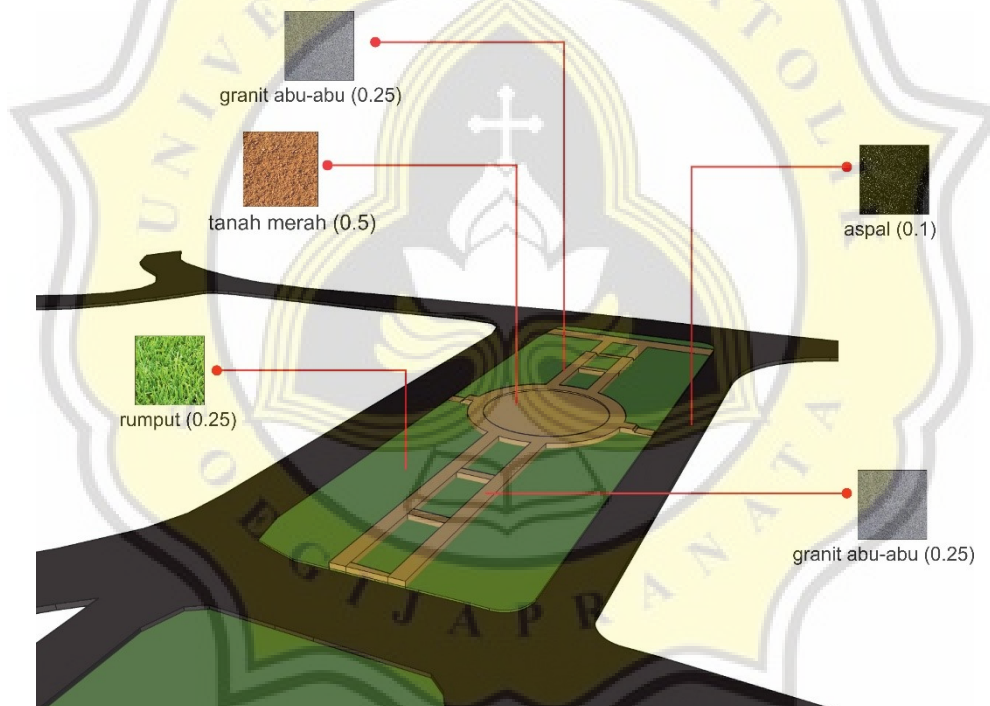
Gambar 4.24 Diagram Material Penyusun pada taman Sampangan-Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi

## F. Taman Gajah Mungkur Atas

Tabel 4.16 Material Penyusun Taman Gajah Mungkur Atas

Material	Kategori
Tanah Merah	<i>Soft Space</i>
Aspal	<i>Hard Space</i>
Granit / Teraso warna abu	<i>Hard Space</i>
Rumput	<i>Soft Space</i>

Diagram pola penyusunan material pada taman Gajah Mungkur Atas :



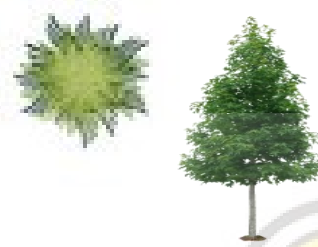




Gambar 4.25 Diagram Material Penyusun pada taman Gajah Mungkur Atas-Semarang.  
Sumber : Analisis pribadi

### 4.2.5 Vegetasi

Fungsi taman kota sebagai ruang terbuka hijau/ RTH tidak dapat dipisahkan dari peran vegetasi baik sebagai unsur taman, sebagai peneduh, maupun sebagai faktor yang mengontrol iklim. Analisa vegetasi yang dilakukan pada penelitian ini hanya dengan berdasar melihat kerapatan vegetasi dan jenis tajuk namun tidak menjelaskan secara detail

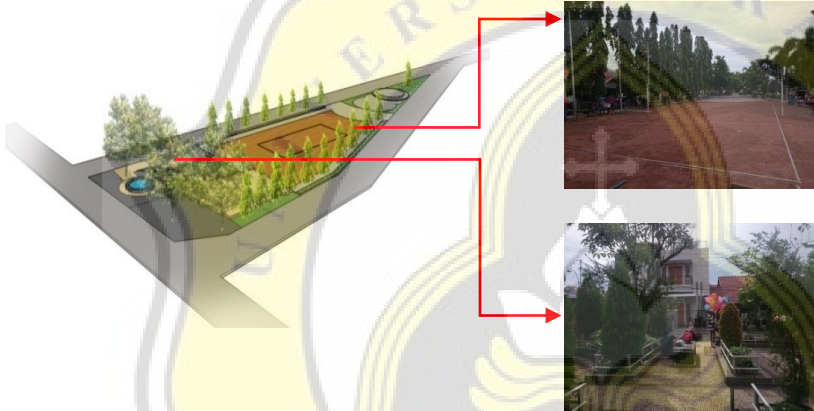
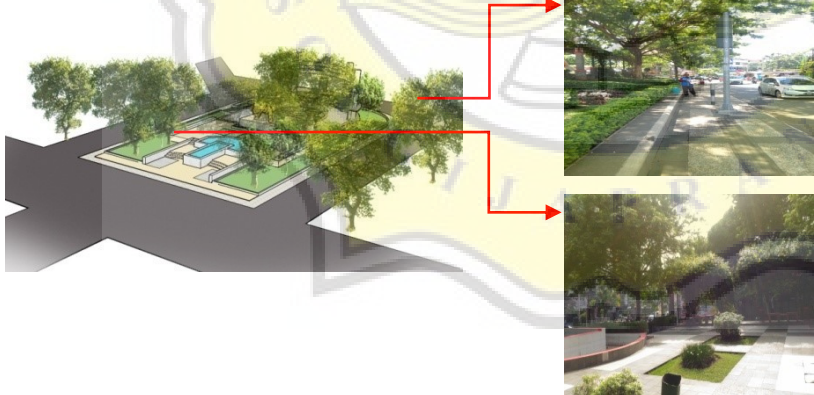
mengenai jenis pohon yang ada, maka kriteria yang dilakukan pada analisis vegetasi ini adalah sebagai berikut :

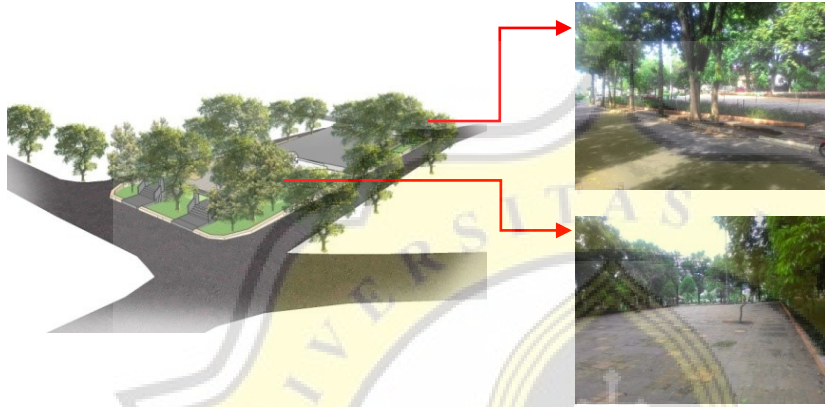
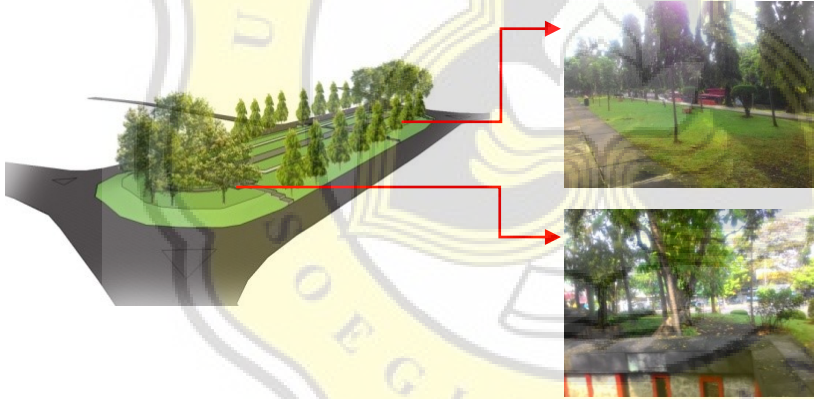
Tabel 4.17 Kriteria Vegetasi pada Lokasi Penelitian

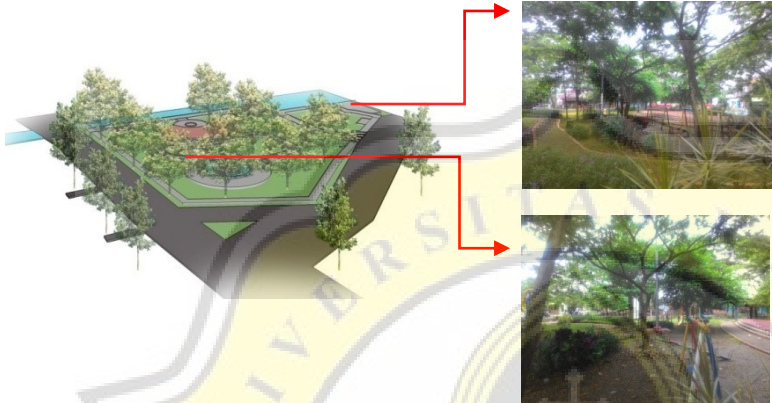
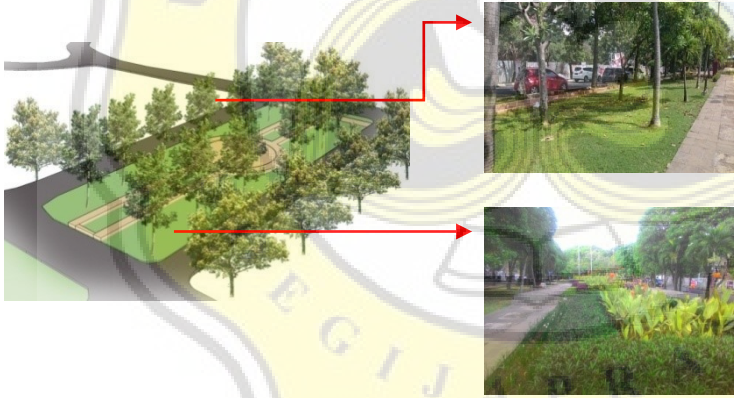
No.	Simbol Notasi	Nama Pohon	Keterangan	Kategori
1		Tanjung	Pohon ukuran tajuk ±5m	Pohon penanda
2		Mahoni, Tanjung	Pohon ukuran tajuk ±15m	Pohon Semi peneduh
3		Beringin, Trembesi, Tanjung	Pohon ukuran tajuk ±25m	Pohon peneduh
4		Glodokan	Pohon tajuk lurus	Pohon penanda
5		Palem Putri	Pohon tajuk payung	Pohon penanda

Berdasarkan kriteria dan simbol diatas, maka pemetaan pola vegetasi pada lokasi studi kasus penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 4.18 Data Vegetasi dan Pohon Peneduh Pada Lokasi Studi Kasus

Lokasi studi kasus	Visual	Jenis Pohon/ tajuk	Populasi	Keterangan
Taman Virgin		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tanjung/15 m</li> <li>-Glodokan</li> <li>-Palem Putri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5%</li> <li>85%</li> <li>10%</li> </ul>	<p>Lebih didominasi pohon glodokanyang tumbuh sekitar taman. Untuk pohon peneduh hanya terdapat pada sisi selatan taman</p>
Taman Pandanaran		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tanjung/5 m</li> <li>-Trembesi/15m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>35%</li> <li>65%</li> </ul>	<p>Lebih di dominasi pohon trembesi dengan tajuk lebar yang tumbuh di sekitar taman,</p>

<p>Taman Gajahmungkur sisi bawah</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tanjung/15 m</li> <li>-Beringin/5 m</li> <li>-Mahoni/15 m</li> </ul>	<p>65%</p> <p>5%</p> <p>30%</p>	<p>Di dominasi oleh pohon tanjung dan mahoni yang tumbuh di sekitaran taman, yaitu pada jalur pedestrian. Hanya terdapat satu pohon beringin pada tengah taman.</p>
<p>Taman Diponegoro</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mahoni/15 m</li> <li>-Glodokan</li> <li>-Palem Putri</li> </ul>	<p>5%</p> <p>85%</p> <p>10%</p>	<p>Lebih di dominasi oleh pohon glodokan yang tumbuh mengelilingi taman. Pada sisi timur taman hanya sedikit ditumbuhi pohon peneduh.</p>

<p>Taman Sampangan</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tanjung/15 m</li> <li>-Mahoni/ 15 m</li> <li>-Palem Putri</li> </ul>	<p>75%</p> <p>15%</p> <p>10%</p>	<p>Seluruh bagian dalam taman hampir terbayangi oleh tajuk pohon, karena sisi luar dan dalam taman banyak ditumbuhi tanaman dengan tajuk lebar.</p>
<p>Taman Gajahmungkur sisi atas</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tanjung/5 m</li> <li>-Tanjung/15m</li> </ul>	<p>85%</p> <p>15%</p>	<p>Hampir tidak ada pohon dengan sifat peneduh pad ataman tersebut, karena hanya ditumbuhi oleh pohon dengan tajuk sedang pada sekitar taman dan di dalam taman lebih ditumbuhi tanaman hias jenis perdu.</p>



### **4.3 Data, Deskripsi, dan Analisis Elemen Iklim Pada Studi Kasus Penelitian.**

Pengukuran pada masing-masing taman dilakukan pada bulan Maret tahun 2019 dengan mempertimbangkan faktor iklim yaitu pada puncak curah hujan pada tahun 2018, maka dilakukan pengukuran secara bertahap yakni 2 minggu yang dimulai pada tanggal 4 Maret 2019 - 15 Maret 2019. Berdasarkan waktu penelitian tersebut maka didapatkan data – data mengenai iklim seperti berikut :

#### **4.3.1 Data Analisis Orientasi Matahari.**

Analisis orientasi matahari menjadi salah satu faktor penentu dalam kajian iklim karena orientasi matahari menentukan area taman yang terbayangi dan juga dilakukan analisis lama paparan panas yang ditimbulkan pada lintasan matahari, karena pada analisis mengenai orientasi matahari ditentuka pula faktor lama penyinaran dan faktor pembayangan maksimal pada taman. Analisis orientasi matahari tersebut dilakukan dengan menggunakan program analisis simulasi iklim yaitu Ecotec Analisis data yang di masukan pada program simulasi merupakan data iklim Stasiun Meteorologi Achmadyani Semarang tahun 2019 dan data Meterologi Kota Semarang Tahun 2019 yang di unduh dari melalui situs website :

<http://climate.onebuilding.org/WMO Region 5 Southwest Pacific/IDN Indonesia/index.html>

Berikut adalah hasil analisis orientasi pada masing – masing lokasi penelitian :

## A. Taman Virgin

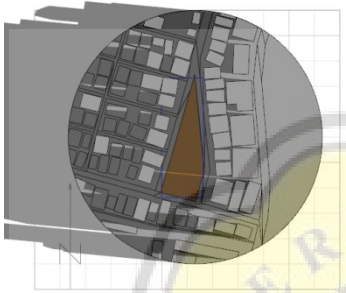
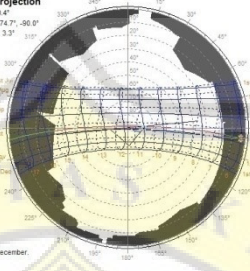
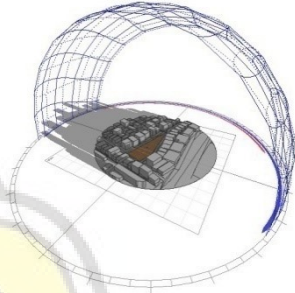
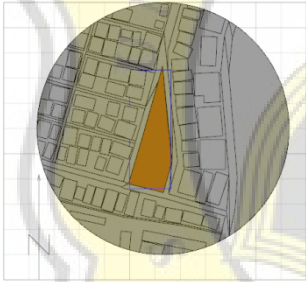
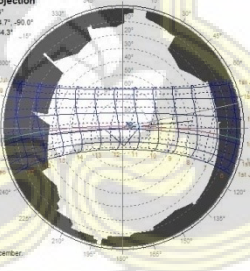
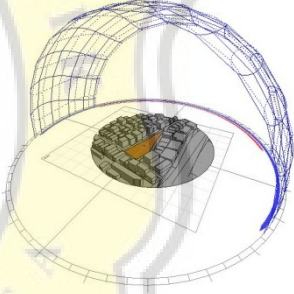
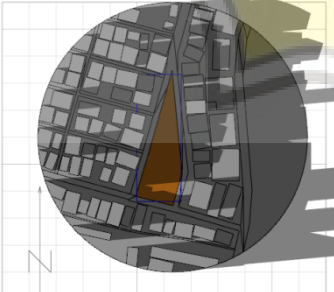
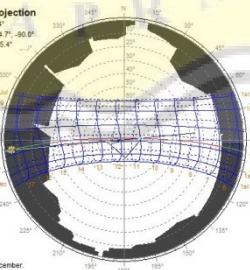
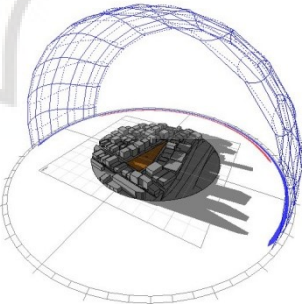
Penelitian pada lokasi taman Virgin dilakukan pada Tanggal 7 dan 9 Maret 2019. Dengan Data orientasi matahari sebagai berikut :

Tabel 4.19 Orientasi Matahari Pada Kota Semarang Tanggal 7 Maret 2019

Tabulated Daily Solar Data					
Latitude: -7.0°		Date: 7th March		Local Correction: 10.6 mins	
Longitude: 110.4°		Julian Date: 66		Equation of Time: -11.0 mins	
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]		Sunrise: 05:46		Declination: -5.8°	
Orientation: 16.0°		Sunset: 17:52			
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06:00	(06:10)	95.4°	3.3°	79.4°	17.5°
06:30	(06:40)	94.6°	10.7°	78.6°	43.8°
07:00	(07:10)	93.8°	18.2°	77.8°	57.3°
07:30	(07:40)	93.1°	25.6°	77.1°	65.0°
08:00	(08:10)	92.4°	33.0°	76.4°	70.1°
08:30	(08:40)	91.7°	40.5°	75.7°	73.8°
09:00	(09:10)	90.9°	47.9°	74.9°	76.8°
09:30	(09:40)	90.1°	55.3°	74.1°	79.3°
10:00	(10:10)	89.1°	62.8°	73.1°	81.5°
10:30	(10:40)	87.7°	70.2°	71.7°	83.5°
11:00	(11:10)	85.1°	77.7°	69.1°	85.5°
11:30	(11:40)	76.3°	85.0°	60.3°	87.5°
12:00	(12:10)	-65.4°	87.1°	-81.4°	89.6°
12:30	(12:40)	-83.8°	79.9°	-99.8°	91.7°
13:00	(13:10)	-87.1°	72.4°	-103.1°	94.1°
13:30	(13:40)	-88.7°	65.0°	-104.7°	96.8°
14:00	(14:10)	-89.8°	57.5°	-105.8°	99.8°
14:30	(14:40)	-90.7°	50.1°	-106.7°	103.5°
15:00	(15:10)	-91.4°	42.7°	-107.4°	108.0°
15:30	(15:40)	-92.2°	35.2°	-108.2°	113.8°
16:00	(16:10)	-92.9°	27.8°	-108.9°	121.6°
16:30	(16:40)	-93.6°	20.4°	-109.6°	132.1°
17:00	(17:10)	-94.4°	12.9°	-110.4°	146.6°
17:30	(17:40)	-95.2°	5.5°	-111.2°	165.1°

Berdasarkan tabel analisis matahari tersebut menunjukkan pada Tanggal 7 Maret 2019 arah edar matahari cenderung mengarah ke Timur dan tenggara dengan sudut rata-rata 110.4°, rentang penyinaran efektif pada hari tersebut antara pukul 05.46 -17.52 yang membayang dengan sudut 105.0° arah timur. Pada pukul 11.30 menunjukkan posisi matahari mengalami posisi puncak dengan sudut altitude 85.0 ° merupakan puncak dari titik matahari hal tersebut menyebabkan seluruh taman terpapar matahari dan tidak terdapat bayangan, sedangkan puncak paparan matahari siang pada pukul 17.30 dengan sudut altitude 5.5° yang menyebabkan seluruh bagian taman terbayangi. Lama penyinaran maksimal matahari pada lokasi adalah pada pukul 12.30 – pukul 14.00 dengan sudut arah edar matahari 91.7° - 99.8°.

Tabel 4.20 Hasil Simulasi Pembayangan Pada Taman Virgin 7 Maret 2019

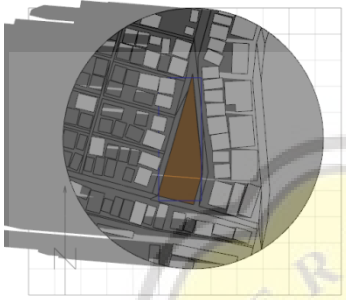
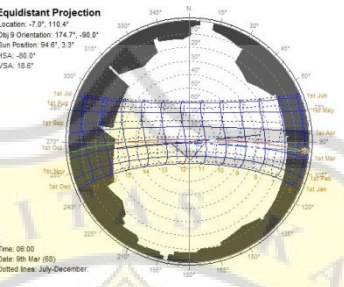
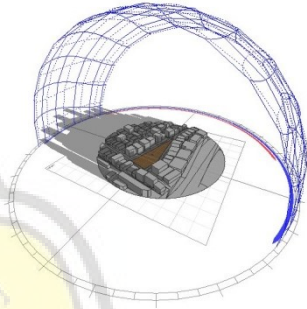
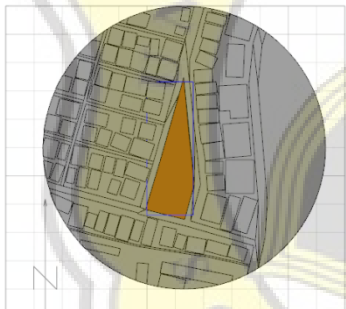
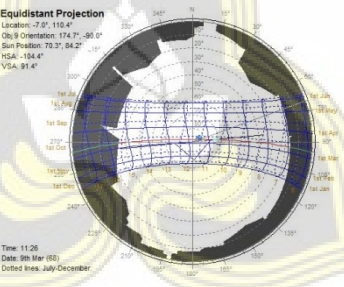
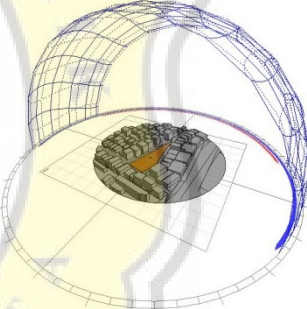
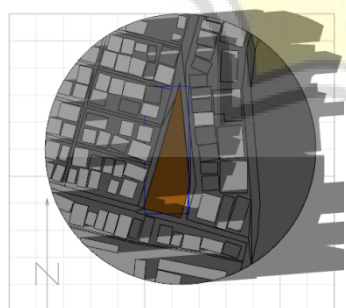
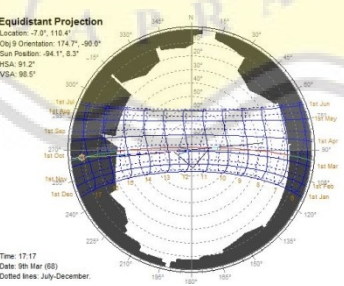
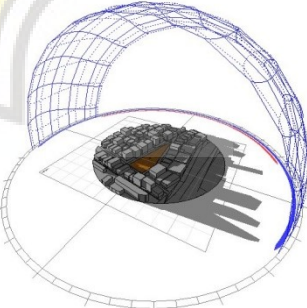
AREA PEMBAYANGAN	DIAGRAM PEMBAYANGAN	PROYEKSI PEMBAYANGAN
<b>PAGI</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj. Orientation: 174.7°, -90.0°                      Sun Position: 95.4°, 3.3°                      HSA: -79.2°                      VSA: 17.2°</p>  <p>Time: 06:00                      Date: 7th Mar (66)                      Dotted lines: July-December.</p>	
<b>SIANG</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj. Orientation: 174.7°, -90.0°                      Sun Position: 73.1°, 84.3°                      HSA: -96.5°                      VSA: 90.7°</p>  <p>Time: 11:26                      Date: 7th Mar (66)                      Dotted lines: July-December.</p>	
<b>SORE</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj. Orientation: 174.7°, -90.0°                      Sun Position: -90.2°, 8.4°                      HSA: 90.1°                      VSA: 91.3°</p>  <p>Time: 17:30                      Date: 7th Mar (66)                      Dotted lines: July-December.</p>	

Tabel 4.21 Orientasi Matahari Pada Kota Semarang Tanggal 9 Maret 2019

Tabulated Daily Solar Data					
Latitude: -7.0°		Date: 9th March		Local Correction: 11.0 mins	
Longitude: 110.4°		Julian Date: 68		Equation of Time: -10.6 mins	
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]		Sunrise: 05:46		Declination: -5.0°	
Orientation: 16.0°		Sunset: 17:51			
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06:00	(06:11)	94.6°	3.3°	78.6°	16.5°
06:30	(06:41)	93.8°	10.8°	77.8°	42.0°
07:00	(07:11)	93.0°	18.2°	77.0°	55.6°
07:30	(07:41)	92.2°	25.6°	76.2°	63.6°
08:00	(08:11)	91.4°	33.1°	75.4°	68.9°
08:30	(08:41)	90.6°	40.5°	74.6°	72.8°
09:00	(09:11)	89.7°	48.0°	73.7°	75.8°
09:30	(09:41)	88.7°	55.4°	72.7°	78.4°
10:00	(10:11)	87.3°	62.8°	71.3°	80.7°
10:30	(10:41)	85.3°	70.3°	69.3°	82.8°
11:00	(11:11)	81.4°	77.7°	65.4°	84.8°
11:30	(11:41)	67.4°	84.9°	51.4°	86.8°
12:00	(12:11)	-54.2°	86.6°	-70.2°	88.9°
12:30	(12:41)	-79.5°	79.6°	-95.5°	91.0°
13:00	(13:11)	-84.6°	72.2°	-100.6°	93.4°
13:30	(13:41)	-86.9°	64.8°	-102.9°	96.0°
14:00	(14:11)	-88.4°	57.4°	-104.4°	99.0°
14:30	(14:41)	-89.5°	49.9°	-105.5°	102.6°
15:00	(15:11)	-90.4°	42.5°	-106.4°	107.1°
15:30	(15:41)	-91.2°	35.0°	-107.2°	112.9°
16:00	(16:11)	-92.0°	27.6°	-108.0°	120.6°
16:30	(16:41)	-92.8°	20.2°	-108.8°	131.3°
17:00	(17:11)	-93.6°	12.7°	-109.6°	146.0°
17:30	(17:41)	-94.4°	5.3°	-110.4°	165.1°

Berdasarkan tabel analisis matahari tersebut menunjukkan pada Tanggal 9 Maret 2019 arah edar matahari cenderung mengarah ke Timur dan tenggara dengan sudut rata-rata 110.4°, rentang penyinaran efektif pada hari tersebut antara pukul 05.46 -17.51 yang membayang dengan sudut 105.0° arah timur. Pada pukul 11.30 menunjukkan posisi matahari mengalami posisi puncak dengan sudut altitude 84.9 ° merupakan puncak dari titik matahari hal tersebut menyebabkan seluruh taman terpapar matahari dan tidak terdapat bayangan, sedangkan puncak paparan matahari siang pada pukul 17.30 dengan sudut altitude 5.3° yang menyebabkan seluruh bagian taman terbayangi. Lama penyinaran maksimal matahari pada lokasi adalah pada pukul 12.30 – pukul 14.00 dengan sudut arah edar matahari 91.0° - 99.0°.

Tabel 4.22 Hasil Simulasi Pembayangan Pada Taman Virgin 9 Maret 2019

AREA PEMBAYANGAN	DIAGRAM PEMBAYANGAN	PROYEKSI PEMBAYANGAN
<b>PAGI</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0', 110.4'                      Obj's Orientation: 174.7', -90.0'                      Sun Position: 94.6', 3.3'                      HSA: -92.0'                      VSA: 18.6'</p>  <p>Time: 08:00                      Date: 9th Mar (68)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SIANG</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0', 110.4'                      Obj's Orientation: 174.7', -90.0'                      Sun Position: 79.2', 84.2'                      HSA: -134.4'                      VSA: 91.4'</p>  <p>Time: 11:28                      Date: 9th Mar (68)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SORE</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0', 110.4'                      Obj's Orientation: 174.7', -90.0'                      Sun Position: 94.1', 8.2'                      HSA: -91.2'                      VSA: 98.5'</p>  <p>Time: 17:17                      Date: 9th Mar (68)                      Dotted lines: July-December</p>	

## B. Taman Pandanaran

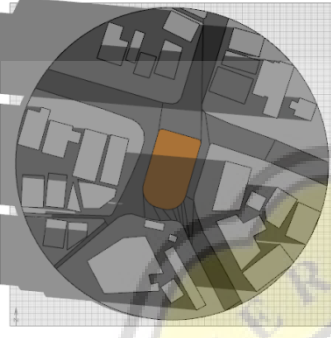
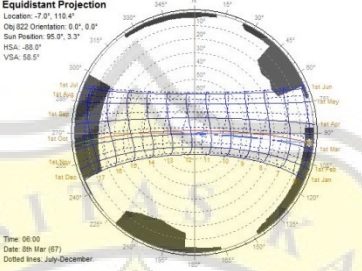
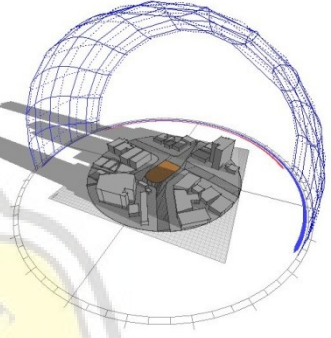
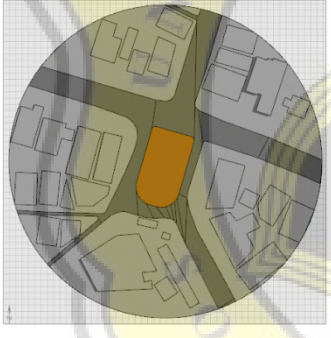
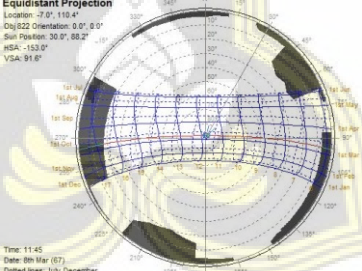
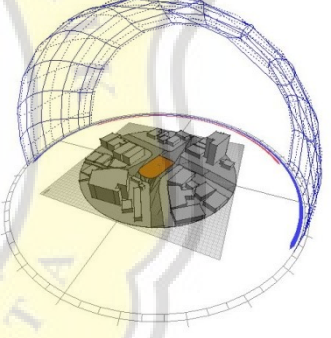
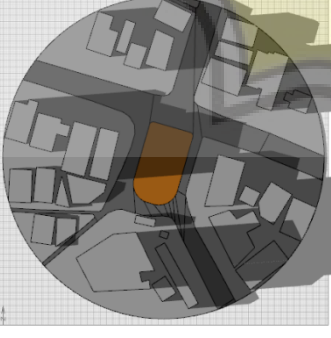
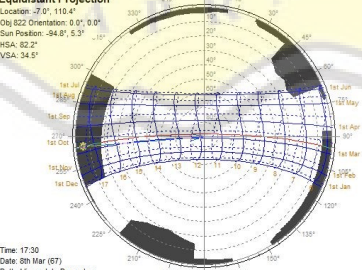
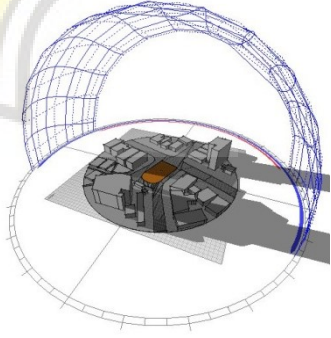
Penelitian pada lokasi taman Pandanaran dilakukan pada Tanggal 8 dan 10 Maret 2019. Dengan Data orientasi matahari sebagai berikut :

Tabel 4.23 Orientasi Matahari Pada Kota Semarang Tanggal 8 Maret 2019

Tabulated Daily Solar Data					
Latitude: -7.0°		Date: 8th March		Local Correction: 10.8 mins	
Longitude: 110.4°		Julian Date: 67		Equation of Time: -10.8 mins	
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]		Sunrise: 05:46		Declination: -5.4°	
Orientation: 16.0°		Sunset: 17:51			
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06:00	(06:10)	95.0°	3.3°	79.0°	17.0°
06:30	(06:40)	94.2°	10.7°	78.2°	42.9°
07:00	(07:10)	93.4°	18.2°	77.4°	56.4°
07:30	(07:40)	92.7°	25.6°	76.7°	64.3°
08:00	(08:10)	91.9°	33.0°	75.9°	69.5°
08:30	(08:40)	91.1°	40.5°	75.1°	73.3°
09:00	(09:10)	90.3°	47.9°	74.3°	76.3°
09:30	(09:40)	89.4°	55.4°	73.4°	78.8°
10:00	(10:10)	88.2°	62.8°	72.2°	81.1°
10:30	(10:40)	86.5°	70.3°	70.5°	83.2°
11:00	(11:10)	83.3°	77.7°	67.3°	85.2°
11:30	(11:40)	71.8°	85.0°	55.8°	87.2°
12:00	(12:10)	-59.4°	86.9°	-75.4°	89.2°
12:30	(12:40)	-81.6°	79.7°	-97.6°	91.4°
13:00	(13:10)	-85.8°	72.3°	-101.8°	93.7°
13:30	(13:40)	-87.8°	64.9°	-103.8°	96.4°
14:00	(14:10)	-89.1°	57.5°	-105.1°	99.4°
14:30	(14:40)	-89.9°	50.0°	-105.9°	103.0°
15:00	(15:10)	-90.9°	42.6°	-106.9°	107.6°
15:30	(15:40)	-91.7°	35.1°	-107.7°	113.4°
16:00	(16:10)	-92.4°	27.7°	-108.4°	121.1°
16:30	(16:40)	-93.2°	20.3°	-109.2°	131.7°
17:00	(17:10)	-94.0°	12.8°	-110.0°	146.3°
17:30	(17:40)	-94.8°	5.4°	-110.8°	165.1°

Berdasarkan tabel analisis matahari tersebut menunjukkan pada Tanggal 8 Maret 2019 arah edar matahari cenderung mengarah ke Timur dan tenggara dengan sudut rata-rata 110.4°, rentang penyinaran efektif pada hari tersebut antara pukul 05.46 - 17.52 yang membayang dengan sudut 105.0° arah timur. Pada pukul 11.30 menunjukkan posisi matahari mengalami posisi puncak dengan sudut altitude 85.0 ° merupakan puncak dari titik matahari hal tersebut menyebabkan seluruh taman terpapar matahari dan tidak terdapat bayangan, sedangkan puncak paparan matahari siang pada pukul 17.30 dengan sudut altitude 5.4° yang menyebabkan seluruh bagian taman terbayangi. Lama penyinaran maksimal matahari pada lokasi adalah pada pukul 12.30 – pukul 14.00 dengan sudut arah edar matahari 91.4° - 99.4°.

Tabel 4.24 Hasil Simulasi Pembayangan Pada Taman Pandanaran 8 Maret 2019

AREA PEMBAYANGAN	DIAGRAM PEMBAYANGAN	PROYEKSI PEMBAYANGAN
<b>PAGI</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7° 0', 110.4°                      Obj. B22 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 95.0°, 3.3°                      HSA: -88.0°                      VSA: 58.5°</p>  <p>Time: 08:00                      Date: 8th Mar (87)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SIANG</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7° 0', 110.4°                      Obj. B22 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 30.0°, 88.2°                      HSA: -153.0°                      VSA: 91.6°</p>  <p>Time: 11:45                      Date: 8th Mar (87)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SORE</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7° 0', 110.4°                      Obj. B22 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: -84.8°, 5.3°                      HSA: 82.2°                      VSA: 34.5°</p>  <p>Time: 17:30                      Date: 8th Mar (87)                      Dotted lines: July-December</p>	

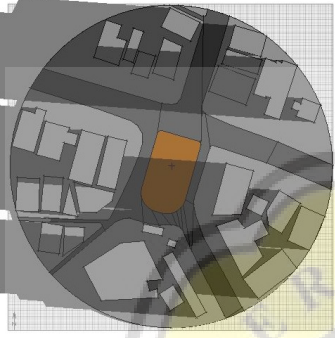
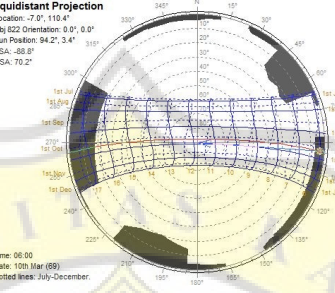
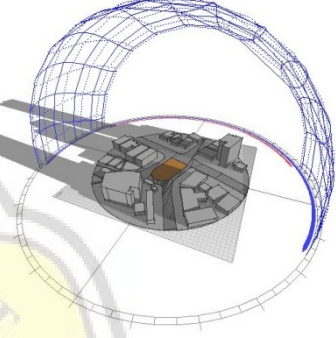

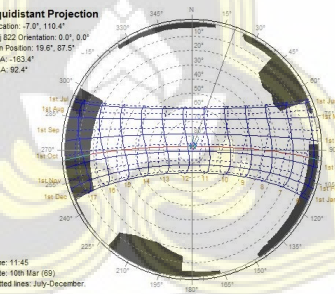
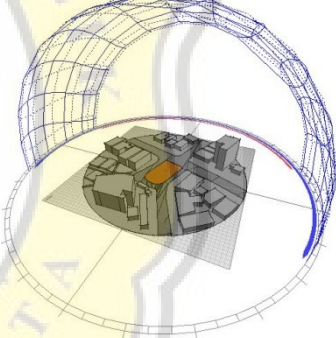
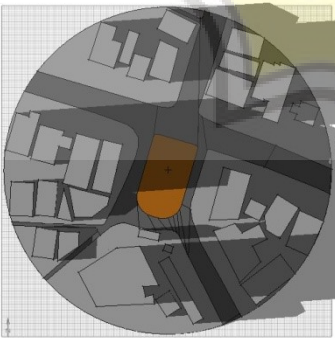
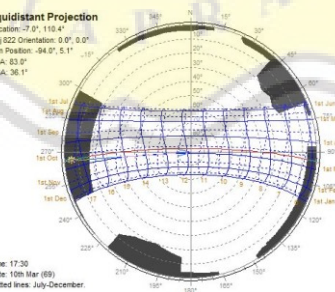
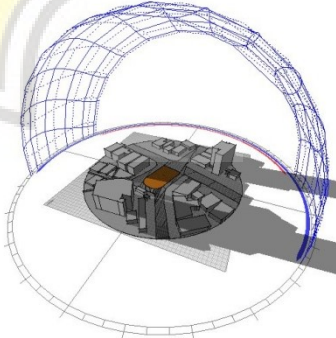
Tabel 4.25 Orientasi Matahari Pada Kota Semarang Tanggal 10 Maret 2019

<b>Tabulated Daily Solar Data</b>					
Latitude: -7.0°		Date: 10th March		Local Correction: 11.3 mins	
Longitude: 110.4°		Julian Date: 69		Equation of Time: -10.3 mins	
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]		Sunrise: 05:46		Declination: -4.6°	
Orientation: 16.0°		Sunset: 17:50			
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06:00	(06:11)	94.2°	3.4°	78.2°	16.1°
06:30	(06:41)	93.4°	10.8°	77.4°	41.1°
07:00	(07:11)	92.6°	18.2°	76.6°	54.8°
07:30	(07:41)	91.8°	25.7°	75.8°	62.9°
08:00	(08:11)	91.0°	33.1°	75.0°	68.3°
08:30	(08:41)	90.1°	40.5°	74.1°	72.2°
09:00	(09:11)	89.1°	48.0°	73.1°	75.4°
09:30	(09:41)	88.0°	55.4°	72.0°	78.0°
10:00	(10:11)	86.5°	62.9°	70.5°	80.3°
10:30	(10:41)	84.1°	70.3°	68.1°	82.4°
11:00	(11:11)	79.5°	77.7°	63.5°	84.4°
11:30	(11:41)	63.1°	84.8°	47.1°	86.4°
12:00	(12:11)	-49.9°	86.3°	-65.9°	88.5°
12:30	(12:41)	-77.5°	79.5°	-93.5°	90.7°
13:00	(13:11)	-83.3°	72.1°	-99.3°	93.0°
13:30	(13:41)	-86.0°	64.7°	-102.0°	95.6°
14:00	(14:11)	-87.7°	57.3°	-103.7°	98.6°
14:30	(14:41)	-88.9°	49.8°	-104.9°	102.2°
15:00	(15:11)	-89.9°	42.4°	-105.9°	106.7°
15:30	(15:41)	-90.8°	34.9°	-106.8°	112.4°
16:00	(16:11)	-91.6°	27.5°	-107.6°	120.1°
16:30	(16:41)	-92.4°	20.1°	-108.4°	130.8°
17:00	(17:11)	-93.2°	12.6°	-109.2°	145.7°
17:30	(17:41)	-94.0°	5.2°	-110.0°	165.2°

Berdasarkan tabel analisis matahari tersebut menunjukkan pada Tanggal 10 Maret 2019 arah edar matahari cenderung mengarah ke Timur dan tenggara dengan sudut rata-rata 110.4°, rentang penyinaran efektif pada hari tersebut antara pukul 05.46 -17.51 yang membayang dengan sudut 105.0° arah timur. Pada pukul 11.30 menunjukkan posisi matahari mengalami posisi puncak dengan sudut altitude 84.8 ° merupakan puncak dari titik matahari hal tersebut menyebabkan seluruh taman terpapar matahari dan tidak terdapat bayangan, sedangkan puncak paparan matahari siang pada pukul 17.30 dengan sudut altitude 5.2° yang menyebabkan seluruh bagian taman terbayangi. Lama penyinaran maksimal matahari pada lokasi adalah pada pukul 12.30 – pukul 14.00 dengan sudut arah edar matahari 90.7° - 98.6°.



Tabel 4.26 Hasil Simulasi Pembayangan Pada Taman Pandanaran 10 Maret 2019

AREA PEMBAYANGAN	DIAGRAM PEMBAYANGAN	PROYEKSI PEMBAYANGAN
<b>PAGI</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj B22 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 94.2°, 3.4°                      HSA: -88.8°                      VSA: 70.2°</p>  <p>Time: 06:00                      Date: 10th Mar (89)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SIANG</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj B22 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 19.0°, 87.5°                      HSA: -163.4°                      VSA: 92.4°</p>  <p>Time: 11:45                      Date: 10th Mar (89)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SORE</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj B22 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: -94.0°, 5.1°                      HSA: 83.3°                      VSA: 36.1°</p>  <p>Time: 17:30                      Date: 10th Mar (89)                      Dotted lines: July-December</p>	

### C. Taman Gajah Mungkur Bawah

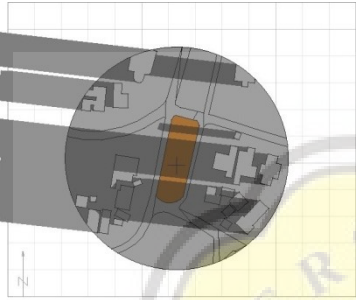
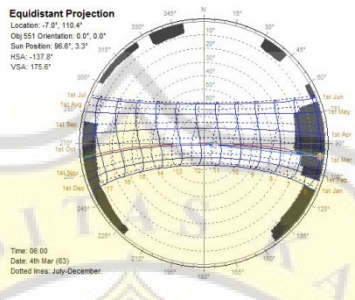
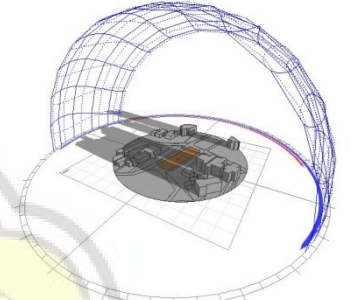
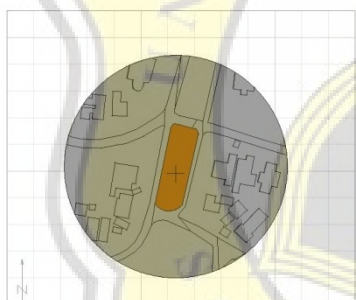
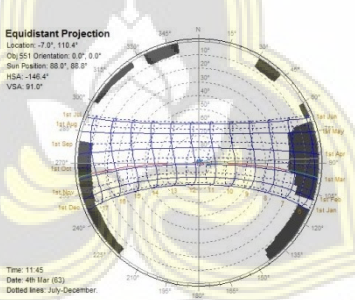
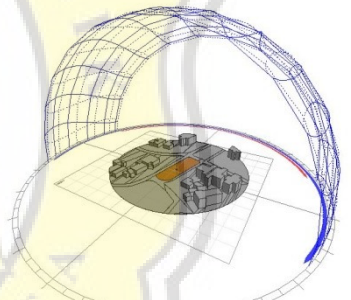
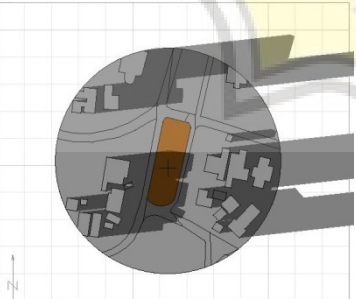
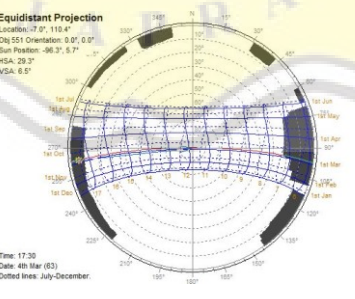
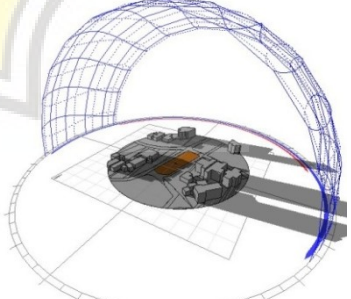
Penelitian pada lokasi taman Gajah Mungkur Bawah dilakukan pada Tanggal 4 dan 12 Maret 2019. Dengan Data orientasi matahari sebagai berikut :

Tabel 4.27 Orientasi Matahari Pada Kota Semarang Tanggal 4 Maret 2019

Tabulated Daily Solar Data					
Latitude: -7.0°		Date: 4th March		Local Correction: 9.9 mins	
Longitude: 110.4°		Julian Date: 63		Equation of Time: -11.7 mins	
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]		Sunrise: 05:46		Declination: -7.0°	
Orientation: 10.0°		Sunset: 17:53			
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06:00	(06:09)	96.6°	3.3°	86.6°	44.1°
06:30	(06:39)	95.8°	10.7°	85.8°	68.8°
07:00	(07:09)	95.1°	18.1°	85.1°	75.2°
07:30	(07:39)	94.4°	25.5°	84.4°	78.4°
08:00	(08:09)	93.8°	32.9°	83.8°	80.5°
08:30	(08:39)	93.2°	40.4°	83.2°	82.1°
09:00	(09:09)	92.7°	47.8°	82.7°	83.4°
09:30	(09:39)	92.1°	55.2°	82.1°	84.6°
10:00	(10:09)	91.6°	62.7°	81.6°	85.7°
10:30	(10:39)	91.1°	70.1°	81.1°	86.8°
11:00	(11:09)	90.6°	77.6°	80.6°	87.9°
11:30	(11:39)	89.8°	85.0°	79.8°	89.1°
12:00	(12:09)	-89.2°	87.6°	-99.2°	90.4°
12:30	(12:39)	-90.4°	80.1°	-100.4°	91.8°
13:00	(13:09)	-90.9°	72.7°	-100.9°	93.4°
13:30	(13:39)	-91.4°	65.2°	-101.4°	95.2°
14:00	(14:09)	-92.0°	57.8°	-102.0°	97.4°
14:30	(14:39)	-92.5°	50.3°	-102.5°	100.1°
15:00	(15:09)	-93.0°	42.9°	-103.0°	103.6°
15:30	(15:39)	-93.6°	35.5°	-103.6°	108.2°
16:00	(16:09)	-94.2°	28.0°	-104.2°	114.7°
16:30	(16:39)	-94.8°	20.6°	-104.8°	124.2°
17:00	(17:09)	-95.5°	13.2°	-105.5°	138.8°
17:30	(17:39)	-96.3°	5.8°	-106.3°	160.1°

Berdasarkan tabel analisis matahari tersebut menunjukkan pada Tanggal 4 Maret 2019 arah edar matahari cenderung mengarah ke Timur dan tenggara dengan sudut rata-rata 110.4°, rentang penyinaran efektif pada hari tersebut antara pukul 05.46 -17.51 yang membayang dengan sudut 105.0° arah timur. Pada pukul 11.30 menunjukkan posisi matahari mengalami posisi puncak dengan sudut altitude 85.0° merupakan puncak dari titik matahari hal tersebut menyebabkan seluruh taman terpapar matahari dan tidak terdapat bayangan, sedangkan puncak paparan matahari siang pada pukul 17.30 dengan sudut altitude 5.8° yang menyebabkan seluruh bagian taman terbayangi. Lama penyinaran maksimal matahari pada lokasi adalah pada pukul 12.00 – pukul 14.00 dengan sudut arah edar matahari 90.4° - 97.4°.

Tabel 4.28 Hasil Simulasi Pembayangan Pada Taman Gajah Mungkur Bawah 4 Maret 2019

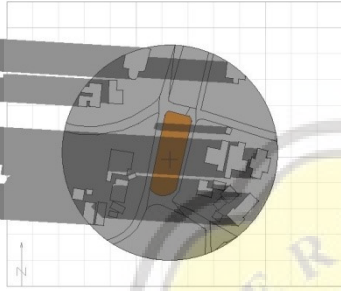
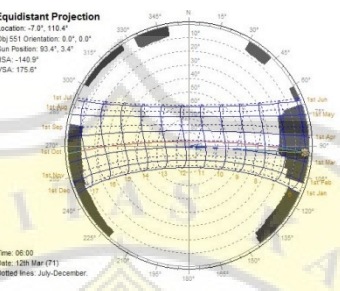
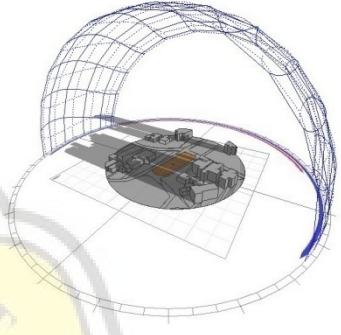
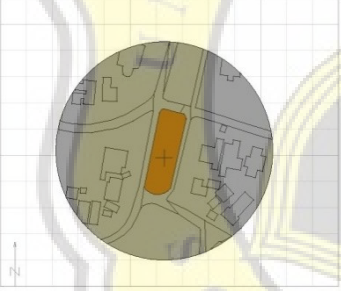
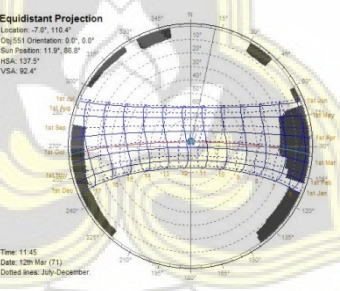
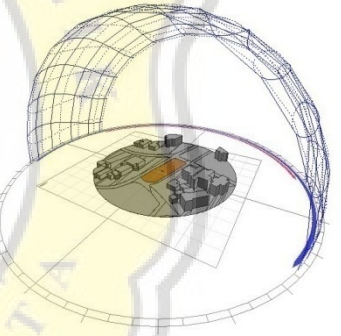
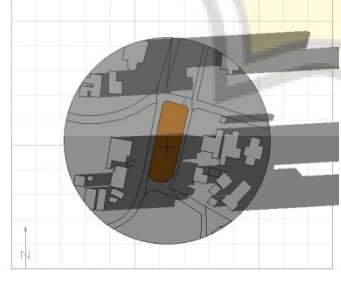
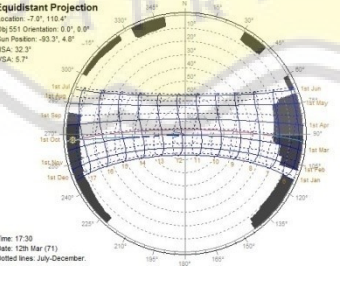
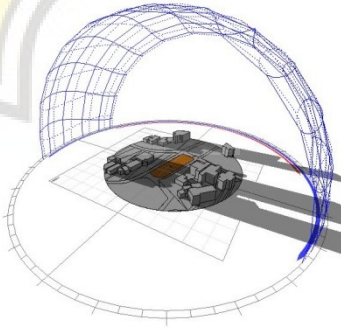
AREA PEMBAYANGAN	DIAGRAM PEMBAYANGAN	PROYEKSI PEMBAYANGAN
<b>PAGI</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0', 116.4'                      Obj SSI Orientation: 0.0', 0.0'                      Sun Position: 98.0', 3.3'                      HSA: -137.8'                      VSA: 175.6'</p>  <p>Time: 06:00                      Date: 4th Mar (83)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SIANG</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0', 116.4'                      Obj SSI Orientation: 0.0', 0.0'                      Sun Position: 98.0', 88.0'                      HSA: -146.4'                      VSA: 91.0'</p>  <p>Time: 11:45                      Date: 4th Mar (83)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SORE</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0', 116.4'                      Obj SSI Orientation: 0.0', 0.0'                      Sun Position: -98.3', 5.7'                      HSA: 28.0'                      VSA: 6.6'</p>  <p>Time: 17:20                      Date: 4th Mar (83)                      Dotted lines: July-December</p>	

Tabel 4.29 Orientasi Matahari Pada Kota Semarang Tanggal 12 Maret 2019

Tabulated Daily Solar Data					
Latitude: -7.0°		Date: 12th March		Local Correction: 11.8 mins	
Longitude: 110.4°		Julian Date: 71		Equation of Time: -9.8 mins	
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]		Sunrise: 05:46		Declination: -3.8°	
Orientation: 10.0°		Sunset: 17:50			
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06:00	(06:11)	93.4°	3.4°	83.4°	27.5°
06:30	(06:41)	92.6°	10.8°	82.6°	56.0°
07:00	(07:11)	91.7°	18.3°	81.7°	66.5°
07:30	(07:41)	90.9°	25.7°	80.9°	71.8°
08:00	(08:11)	90.0°	33.2°	80.0°	75.1°
08:30	(08:41)	89.0°	40.6°	79.0°	77.5°
09:00	(09:11)	87.9°	48.0°	77.9°	79.4°
09:30	(09:41)	86.6°	55.5°	76.6°	80.9°
10:00	(10:11)	84.7°	62.9°	74.7°	82.3°
10:30	(10:41)	81.8°	70.3°	71.8°	83.6°
11:00	(11:11)	75.8°	77.6°	65.8°	84.9°
11:30	(11:41)	55.2°	84.5°	45.2°	86.1°
12:00	(12:11)	-43.0°	85.7°	-53.0°	87.4°
12:30	(12:41)	-73.6°	79.1°	-83.6°	88.8°
13:00	(13:11)	-80.9°	71.8°	-90.9°	90.3°
13:30	(13:41)	-84.2°	64.5°	-94.2°	92.0°
14:00	(14:11)	-86.2°	57.0°	-96.2°	94.0°
14:30	(14:41)	-87.7°	49.6°	-97.7°	96.5°
15:00	(15:11)	-88.8°	42.2°	-98.8°	99.6°
15:30	(15:41)	-89.8°	34.7°	-99.8°	103.8°
16:00	(16:11)	-90.7°	27.3°	-100.7°	109.8°
16:30	(16:41)	-91.6°	19.8°	-101.6°	119.0°
17:00	(17:11)	-92.4°	12.4°	-102.4°	134.3°
17:30	(17:41)	-93.3°	5.0°	-103.3°	159.3°

Berdasarkan tabel analisis matahari tersebut menunjukkan pada Tanggal 12 Maret 2019 arah edar matahari cenderung mengarah ke Timur dan tenggara dengan sudut rata-rata 110.4°, rentang penyinaran efektif pada hari tersebut antara pukul 05.46 - 17.51 yang membayang dengan sudut 105.0° arah timur. Pada pukul 11.30 menunjukkan posisi matahari mengalami posisi puncak dengan sudut altitude 84.5 ° merupakan puncak dari titik matahari hal tersebut menyebabkan seluruh taman terpapar matahari dan tidak terdapat bayangan, sedangkan puncak paparan matahari siang pada pukul 17.30 dengan sudut altitude 5.3° yang menyebabkan seluruh bagian taman terbayangi. Lama penyinaran maksimal matahari pada lokasi adalah pada pukul 13.00 – pukul 15.00 dengan sudut arah edar matahari 90.3° - 99.6°.

Tabel 4.30 Hasil Simulasi Pembayangan Pada Taman Gajah Mungkur Bawah 12 Maret 2019

AREA PEMBAYANGAN	DIAGRAM PEMBAYANGAN	PROYEKSI PEMBAYANGAN
<b>PAGI</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7° 11' 4"                      Obj 551 Orientation: 0°, 0°                      Sun Position: 83.4°, 3.4°                      HSA: -149.9°                      VSA: 175.6°</p>  <p>Time: 06:00                      Date: 12th Mar (71)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SIANG</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7° 11' 4"                      Obj 551 Orientation: 0°, 0°                      Sun Position: 11.0°, 86.0°                      HSA: 137.5°                      VSA: 92.4°</p>  <p>Time: 11:45                      Date: 12th Mar (71)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SORE</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7° 11' 4"                      Obj 551 Orientation: 0°, 0°                      Sun Position: -63.3°, 4.6°                      HSA: 32.3°                      VSA: 5.7°</p>  <p>Time: 17:30                      Date: 12th Mar (71)                      Dotted lines: July-December</p>	

#### D. Taman Diponegoro

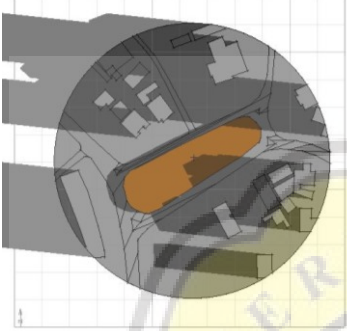
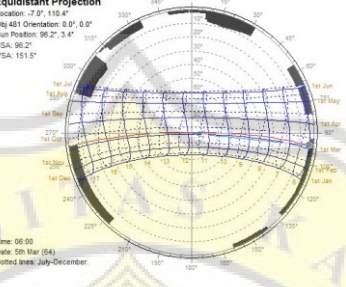
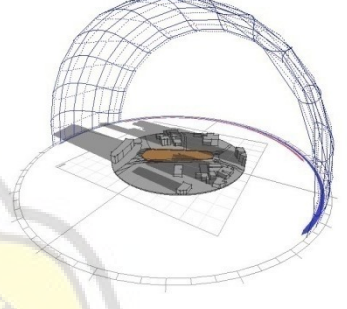
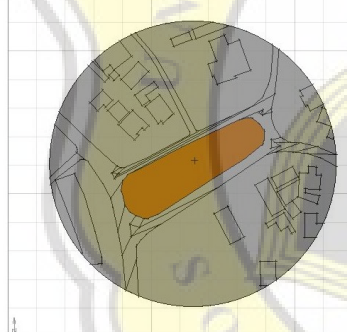
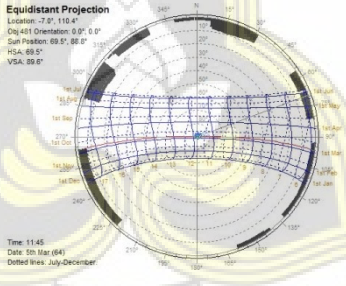
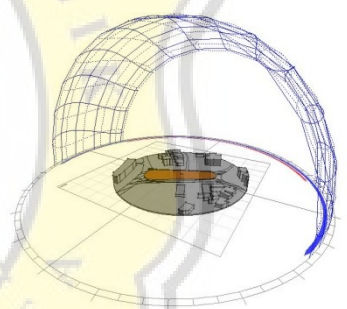
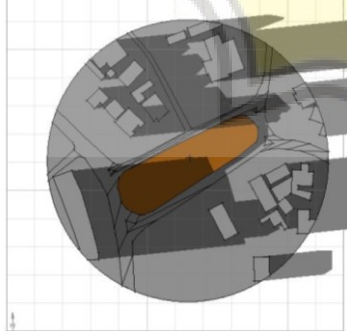
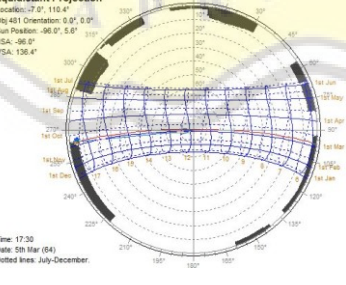
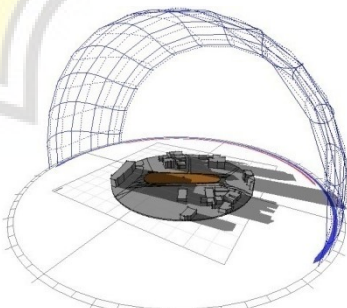
Penelitian pada lokasi taman Diponegoro dilakukan pada Tanggal 5 dan 13 Maret 2019. Dengan Data orientasi matahari sebagai berikut :

Tabel 4.31 Orientasi Matahari Pada Kota Semarang Tanggal 5 Maret 2019

Tabulated Daily Solar Data					
Latitude: -7.0°		Date: 5th March		Local Correction: 10.1 mins	
Longitude: 110.4°		Julian Date: 64		Equation of Time: -11.5 mins	
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]		Sunrise: 05:46		Declination: -6.6°	
Orientation: -16.0°		Sunset: 17:53			
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06:00	(06:10)	96.2°	3.3°	112.2°	171.4°
06:30	(06:40)	95.4°	10.7°	111.4°	152.6°
07:00	(07:10)	94.7°	18.1°	110.7°	137.2°
07:30	(07:40)	94.0°	25.5°	110.0°	125.6°
08:00	(08:10)	93.3°	33.0°	109.3°	117.0°
08:30	(08:40)	92.7°	40.4°	108.7°	110.6°
09:00	(09:10)	92.1°	47.8°	108.1°	105.7°
09:30	(09:40)	91.4°	55.3°	107.4°	101.7°
10:00	(10:10)	90.8°	62.7°	106.8°	98.5°
10:30	(10:40)	90.0°	70.2°	106.0°	95.7°
11:00	(11:10)	88.8°	77.6°	104.8°	93.2°
11:30	(11:40)	85.3°	85.0°	101.3°	91.0°
12:00	(12:10)	-80.4°	87.5°	-64.4°	88.9°
12:30	(12:40)	-88.1°	80.0°	-72.1°	86.9°
13:00	(13:10)	-89.6°	72.6°	-73.6°	85.0°
13:30	(13:40)	-90.5°	65.2°	-74.5°	83.0°
14:00	(14:10)	-91.2°	57.7°	-75.2°	80.8°
14:30	(14:40)	-91.9°	50.3°	-75.9°	78.5°
15:00	(15:10)	-92.5°	42.8°	-76.5°	75.9°
15:30	(15:40)	-93.1°	35.4°	-77.1°	72.6°
16:00	(16:10)	-93.7°	28.0°	-77.7°	68.2°
16:30	(16:40)	-94.4°	20.5°	-78.4°	61.8°
17:00	(17:10)	-95.2°	13.1°	-79.2°	51.1°
17:30	(17:40)	-95.9°	5.7°	-79.9°	29.8°

Berdasarkan tabel analisis matahari tersebut menunjukkan pada Tanggal 5 Maret 2019 arah edar matahari cenderung mengarah ke Timur dan tenggara dengan sudut rata-rata 110.4°, rentang penyinaran efektif pada hari tersebut antara pukul 05.46 -17.51 yang membayang dengan sudut 105.0° arah timur. Pada pukul 11.30 menunjukkan posisi matahari mengalami posisi puncak dengan sudut altitude 85.0° merupakan puncak dari titik matahari hal tersebut menyebabkan seluruh taman terpapar matahari dan tidak terdapat bayangan, sedangkan puncak paparan matahari siang pada pukul 17.30 dengan sudut altitude 5.7° yang menyebabkan seluruh bagian taman terbayangi. Lama penyinaran maksimal matahari pada lokasi adalah pada pukul 11.30 dengan sudut arah edar matahari 91.0°

Tabel 4.32 Hasil simulasi pembayangan pada taman Diponegoro 5 Maret 2019

AREA PEMBAYANGAN	DIAGRAM PEMBAYANGAN	PROYEKSI PEMBAYANGAN
<b>PAGI</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7° 0', 110.4"                      Obj 481 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 96.2°, 3.4°                      VSA: 96.2°                      VSA: 151.5°</p>  <p>Time: 06:50                      Date: 5th Mar (64)                      Dotted lines: July-December.</p>	
<b>SIANG</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7° 0', 110.4"                      Obj 481 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 69.5°, 88.0°                      VSA: 69.5°                      VSA: 89.0°</p>  <p>Time: 11:45                      Date: 5th Mar (64)                      Dotted lines: July-December.</p>	
<b>SORE</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7° 0', 110.4"                      Obj 481 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: -90.0°, 5.6°                      VSA: -90.0°                      VSA: 136.4°</p>  <p>Time: 17:30                      Date: 5th Mar (64)                      Dotted lines: July-December.</p>	

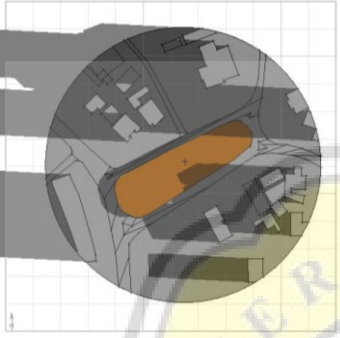
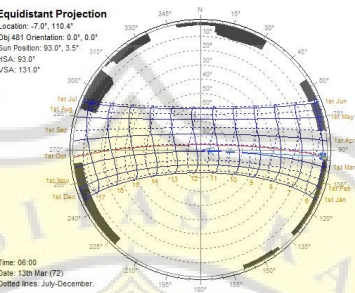
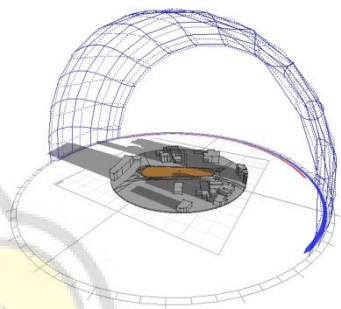
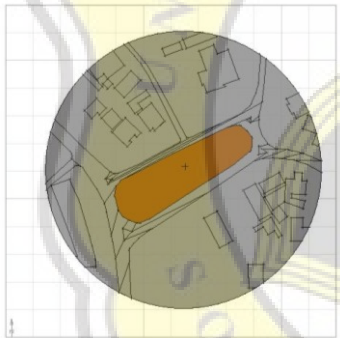
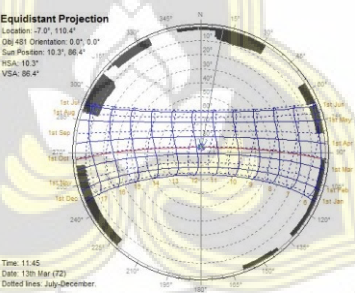
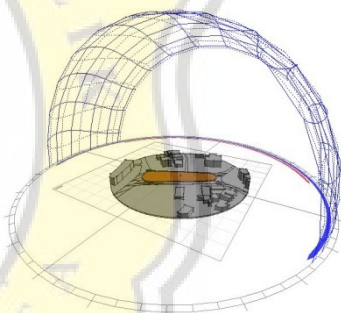
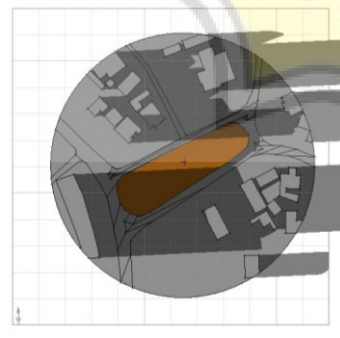
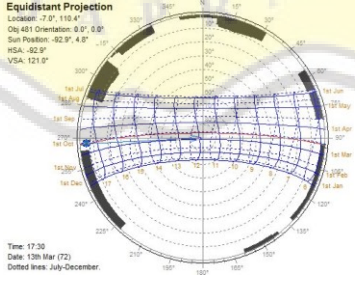
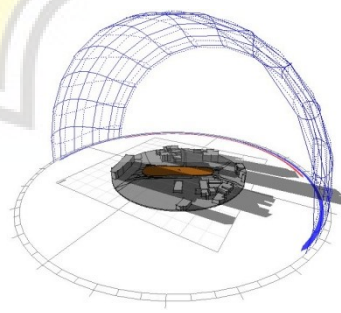
Tabel 4.33 Orientasi Matahari Pada Kota Semarang Tanggal 13 Maret 2019

Tabulated Daily Solar Data					
Latitude: -7.0°		Date: 13th March		Local Correction: 12.1 mins	
Longitude: 110.4°		Julian Date: 72		Equation of Time: -9.5 mins	
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]		Sunrise: 05:46		Declination: -3.4°	
Orientation: -16.0°		Sunset: 17:49			
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06:00	(06:12)	93.0°	3.4°	109.0°	169.6°
06:30	(06:42)	92.2°	10.9°	108.2°	148.4°
07:00	(07:12)	91.3°	18.3°	107.3°	132.0°
07:30	(07:42)	90.4°	25.7°	106.4°	120.4°
08:00	(08:12)	89.5°	33.2°	105.5°	112.3°
08:30	(08:42)	88.5°	40.6°	104.5°	106.3°
09:00	(09:12)	87.3°	48.1°	103.3°	101.7°
09:30	(09:42)	85.9°	55.5°	101.9°	98.0°
10:00	(10:12)	83.8°	62.9°	99.8°	95.0°
10:30	(10:42)	80.6°	70.3°	96.6°	92.3°
11:00	(11:12)	74.0°	77.6°	90.0°	90.0°
11:30	(11:42)	51.6°	84.3°	67.6°	87.8°
12:00	(12:12)	-40.3°	85.3°	-24.3°	85.7°
12:30	(12:42)	-71.7°	78.9°	-55.7°	83.7°
13:00	(13:12)	-79.7°	71.7°	-63.7°	81.7°
13:30	(13:42)	-83.3°	64.3°	-67.3°	79.5°
14:00	(14:12)	-85.5°	56.9°	-69.5°	77.2°
14:30	(14:42)	-87.1°	49.5°	-71.1°	74.5°
15:00	(15:12)	-88.3°	42.1°	-72.3°	71.4°
15:30	(15:42)	-89.3°	34.6°	-73.3°	67.5°
16:00	(16:12)	-90.3°	27.2°	-74.3°	62.2°
16:30	(16:42)	-91.1°	19.7°	-75.1°	54.5°
17:00	(17:12)	-92.0°	12.3°	-76.0°	42.0°
17:30	(17:42)	-92.9°	4.9°	-76.9°	20.5°

Berdasarkan tabel analisis matahari tersebut menunjukkan pada Tanggal 13 Maret 2019 arah edar matahari cenderung mengarah ke Timur dan tenggara dengan sudut rata-rata 110.4°, rentang penyinaran efektif pada hari tersebut antara pukul 05.46 -17.51 yang membayang dengan sudut 105.0° arah timur. Pada pukul 11.30 menunjukkan posisi matahari mengalami posisi puncak dengan sudut altitude 84.3 ° merupakan puncak dari titik matahari hal tersebut menyebabkan seluruh taman terpapar matahari dan tidak terdapat bayangan, sedangkan puncak paparan matahari siang pada pukul 17.30 dengan sudut altitude 4.9° yang menyebabkan seluruh bagian taman terbayangi. Lama penyinaran maksimal matahari pada lokasi adalah pada pukul 11.00 dengan sudut arah edar matahari 90.0°.



Tabel 4.34 Hasil simulasi pembayangan pada taman Diponegoro 13 Maret 2019

AREA PEMBAYANGAN	DIAGRAM PEMBAYANGAN	PROYEKSI PEMBAYANGAN
<b>PAGI</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj Alt Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 93.0°, 3.5°                      HSA: 93.0°                      VSA: 131.0°</p>  <p>Time: 08:00                      Date: 13th Mar (72)                      Dotted lines: July-December.</p>	
<b>SIANG</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj Alt Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 50.3°, 86.4°                      HSA: 10.3°                      VSA: 86.4°</p>  <p>Time: 11:45                      Date: 13th Mar (72)                      Dotted lines: July-December.</p>	
<b>SORE</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj Alt Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: -82.9°, 4.0°                      HSA: -82.9°                      VSA: 121.0°</p>  <p>Time: 17:30                      Date: 13th Mar (72)                      Dotted lines: July-December.</p>	

## E. Taman Sampangan

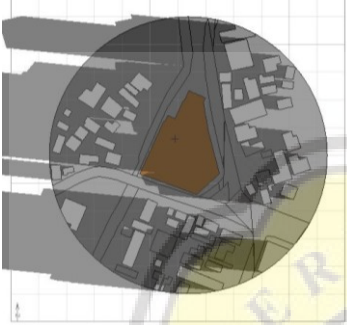
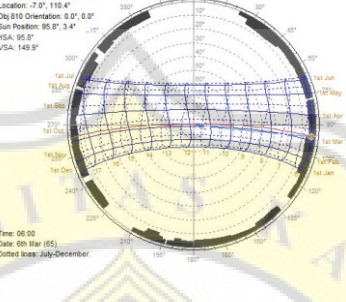
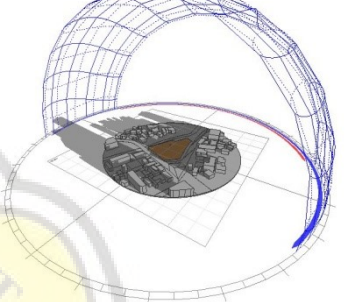
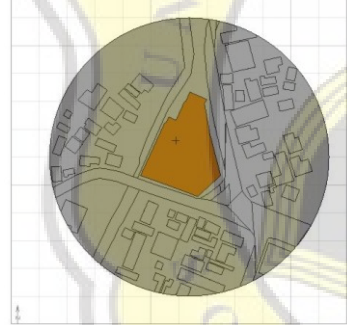
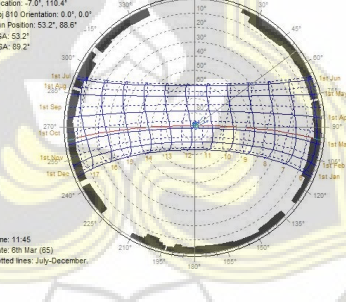
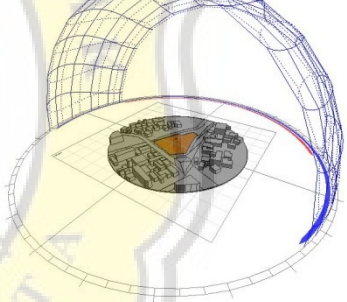
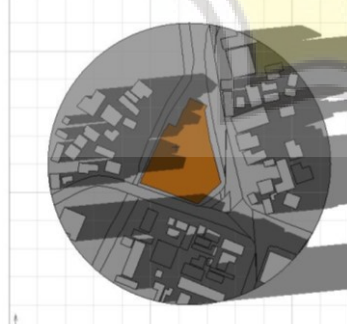
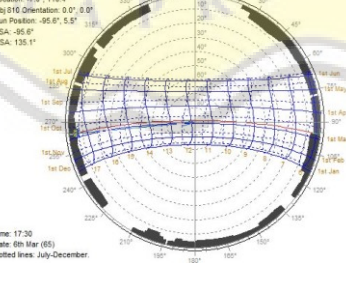
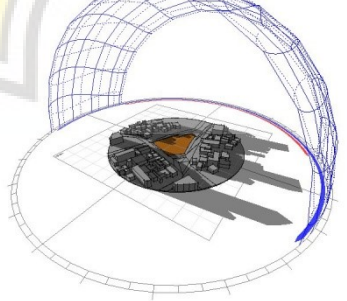
Penelitian pada lokasi taman Sampangan dilakukan pada Tanggal 6 dan 14 Maret 2019. Dengan Data orientasi matahari sebagai berikut :

Tabel 4.35 Orientasi Matahari Pada Kota Semarang Tanggal 6 Maret 2019

Tabulated Daily Solar Data					
Latitude: -7.0° Longitude: 110.4° Timezone: 105.0° [+7.0hrs] Orientation: -16.0°		Date: 6th March Julian Date: 65 Sunrise: 05:46 Sunset: 17:52		Local Correction: 10.3 mins Equation of Time: -11.3 mins Declination: -6.2°	
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06:00	(06:10)	95.8°	3.3°	111.8°	171.2°
06:30	(06:40)	95.0°	10.7°	111.0°	152.2°
07:00	(07:10)	94.2°	18.1°	110.2°	136.6°
07:30	(07:40)	93.5°	25.6°	109.5°	125.0°
08:00	(08:10)	92.8°	33.0°	108.8°	116.5°
08:30	(08:40)	92.2°	40.4°	108.2°	110.1°
09:00	(09:10)	91.5°	47.9°	107.5°	105.2°
09:30	(09:40)	90.8°	55.3°	106.8°	101.3°
10:00	(10:10)	89.9°	62.8°	105.9°	98.0°
10:30	(10:40)	88.8°	70.2°	104.8°	95.3°
11:00	(11:10)	86.9°	77.6°	102.9°	92.8°
11:30	(11:40)	80.8°	85.0°	96.8°	90.6°
12:00	(12:10)	-72.5°	87.3°	-56.5°	88.5°
12:30	(12:40)	-85.9°	80.0°	-69.9°	86.5°
13:00	(13:10)	-88.4°	72.5°	-72.4°	84.5°
13:30	(13:40)	-89.6°	65.1°	-73.6°	82.5°
14:00	(14:10)	-90.5°	57.6°	-74.5°	80.4°
14:30	(14:40)	-91.3°	50.2°	-75.3°	78.0°
15:00	(15:10)	-92.0°	42.7°	-76.0°	75.3°
15:30	(15:40)	-92.6°	35.3°	-76.6°	71.9°
16:00	(16:10)	-93.3°	27.9°	-77.3°	67.5°
16:30	(16:40)	-94.0°	20.4°	-78.0°	60.9°
17:00	(17:10)	-94.8°	13.0°	-78.8°	49.9°
17:30	(17:40)	-95.6°	5.6°	-79.6°	28.5°

Berdasarkan tabel analisis matahari tersebut menunjukkan pada Tanggal 6 Maret 2019 arah edar matahari cenderung mengarah ke Timur dan tenggara dengan sudut rata-rata 110.4°, rentang penyinaran efektif pada hari tersebut antara pukul 05.46 -17.51 yang membayang dengan sudut 105.0° arah timur. Pada pukul 11.30 menunjukkan posisi matahari mengalami posisi puncak dengan sudut altitude 85.0° merupakan puncak dari titik matahari hal tersebut menyebabkan seluruh taman terpapar matahari dan tidak terdapat bayangan, sedangkan puncak paparan matahari siang pada pukul 17.30 dengan sudut altitude 5.6° yang menyebabkan seluruh bagian taman terbayangi. Lama penyinaran maksimal matahari pada lokasi adalah pada pukul 11.30 dengan sudut arah edar matahari 90.6°.

Tabel 4.36 Hasil simulasi pembayangan pada taman Sampangan 6 Maret 2019

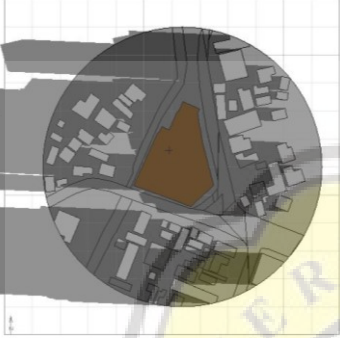
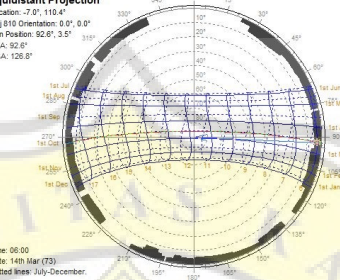
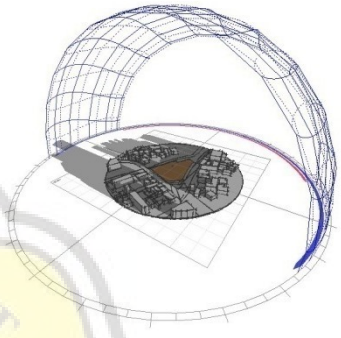
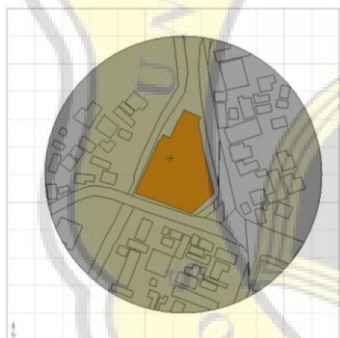
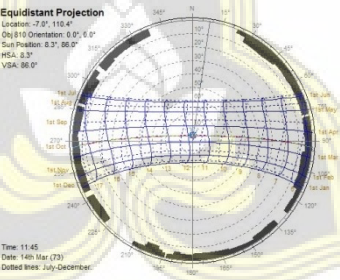
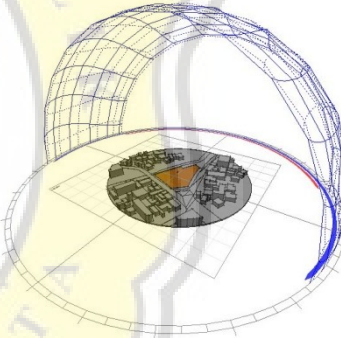

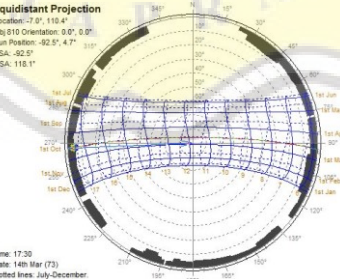
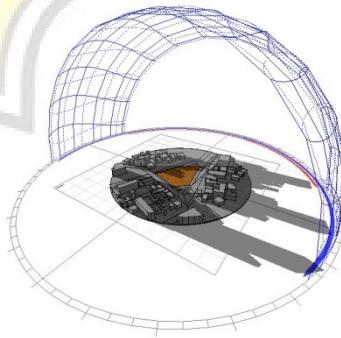
AREA PEMBAYANGAN	DIAGRAM PEMBAYANGAN	PROYEKSI PEMBAYANGAN
<b>PAGI</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj B10 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 95.8°, 3.4°                      HSA: -95.8°                      VSA: 149.9°</p>  <p>Time: 06:00                      Date: 06 Mar (65)                      Dotted lines: July-December.</p>	
<b>SIANG</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj B10 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 53.2°, 88.6°                      HSA: -53.2°                      VSA: 69.2°</p>  <p>Time: 11:45                      Date: 06 Mar (65)                      Dotted lines: July-December.</p>	
<b>SORE</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj B10 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: -95.6°, 5.9°                      HSA: -95.6°                      VSA: 135.1°</p>  <p>Time: 17:30                      Date: 06 Mar (65)                      Dotted lines: July-December.</p>	

Tabel 4.37 Orientasi Matahari Pada Kota Semarang Tanggal 14 Maret 2019

Tabulated Daily Solar Data					
Latitude: -7.0°		Date: 14th March		Local Correction: 12.4 mins	
Longitude: 110.4°		Julian Date: 73		Equation of Time: -9.2 mins	
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]		Sunrise: 05:46		Declination: -3.0°	
Orientation: -16.0°		Sunset: 17:49			
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06:00	(06:12)	92.6°	3.4°	108.6°	169.4°
06:30	(06:42)	91.8°	10.9°	107.8°	147.8°
07:00	(07:12)	90.9°	18.3°	106.9°	131.3°
07:30	(07:42)	90.0°	25.8°	106.0°	119.7°
08:00	(08:12)	89.1°	33.2°	105.1°	111.6°
08:30	(08:42)	88.0°	40.6°	104.0°	105.7°
09:00	(09:12)	86.7°	48.1°	102.7°	101.2°
09:30	(09:42)	85.2°	55.5°	101.2°	97.6°
10:00	(10:12)	82.9°	62.9°	98.9°	94.5°
10:30	(10:42)	79.4°	70.3°	95.4°	91.9°
11:00	(11:12)	72.1°	77.5°	88.1°	89.6°
11:30	(11:42)	48.1°	84.1°	64.1°	87.4°
12:00	(12:12)	-38.0°	85.0°	-22.0°	85.3°
12:30	(12:42)	-69.9°	78.7°	-53.9°	83.3°
13:00	(13:12)	-78.5°	71.5°	-62.5°	81.2°
13:30	(13:42)	-82.5°	64.2°	-66.5°	79.1°
14:00	(14:12)	-84.8°	56.8°	-68.8°	76.7°
14:30	(14:42)	-86.5°	49.4°	-70.5°	74.0°
15:00	(15:12)	-87.8°	41.9°	-71.8°	70.8°
15:30	(15:42)	-88.9°	34.5°	-72.9°	66.8°
16:00	(16:12)	-89.8°	27.1°	-73.8°	61.4°
16:30	(16:42)	-90.7°	19.6°	-74.7°	53.6°
17:00	(17:12)	-91.6°	12.2°	-75.6°	41.0°
17:30	(17:42)	-92.5°	4.7°	-76.5°	19.5°

Berdasarkan tabel analisis matahari tersebut menunjukkan pada Tanggal 14 Maret 2019 arah edar matahari cenderung mengarah ke Timur dan tenggara dengan sudut rata-rata 110.4°, rentang penyinaran efektif pada hari tersebut antara pukul 05.46 -17.51 yang membayang dengan sudut 105.0° arah timur. Pada pukul 11.30 menunjukkan posisi matahari mengalami posisi puncak dengan sudut altitude 84.1° merupakan puncak dari titik matahari hal tersebut menyebabkan seluruh taman terpapar matahari dan tidak terdapat bayangan, sedangkan puncak paparan matahari siang pada pukul 17.30 dengan sudut altitude 4.7° yang menyebabkan seluruh bagian taman terbayangi. Lama penyinaran maksimal matahari pada lokasi adalah pada pukul 10.30 dengan sudut arah edar matahari 91.9°.

Tabel 4.38 Hasil simulasi pembayangan pada taman Sampangan 14 Maret 2019

AREA PEMBAYANGAN	DIAGRAM PEMBAYANGAN	PROYEKSI PEMBAYANGAN
<b>PAGI</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj 810 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 92.0°, 3.5°                      HSA: 92.0°                      VSA: 126.0°</p>  <p>Time: 06:00                      Date: 14th Mar (73)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SIANG</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj 810 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 8.3°, 86.0°                      HSA: 8.3°                      VSA: 86.0°</p>  <p>Time: 11:45                      Date: 14th Mar (73)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SORE</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj 810 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: -92.5°, 4.7°                      HSA: -92.5°                      VSA: 116.1°</p>  <p>Time: 17:30                      Date: 14th Mar (73)                      Dotted lines: July-December</p>	

## F. Taman Gajah Mungkur Atas

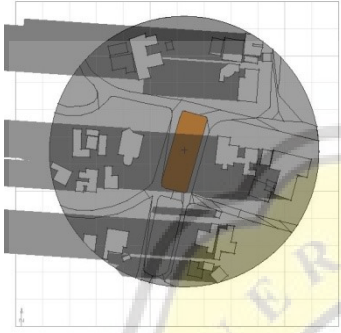
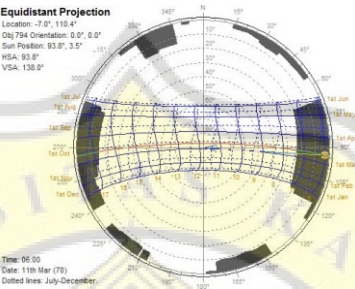
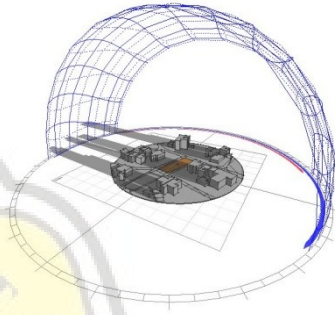
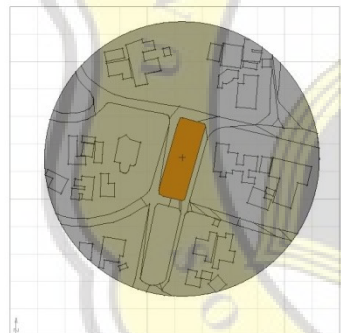
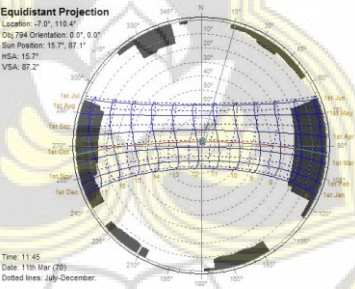
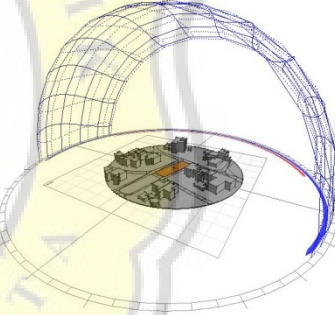
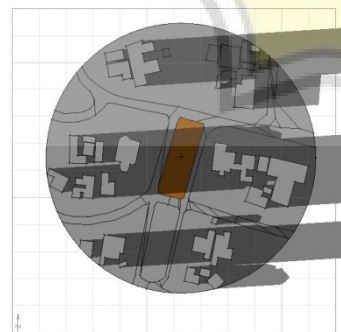
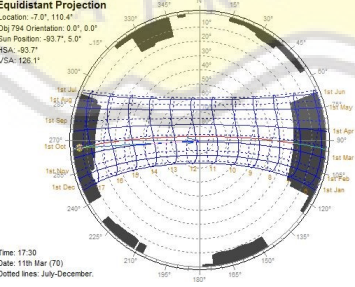
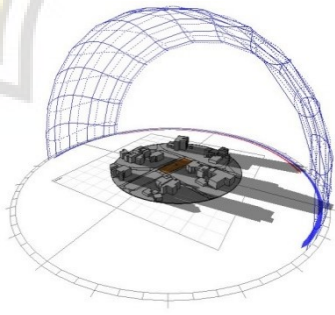
Penelitian pada lokasi taman Gajah Mungkur Atas dilakukan pada Tanggal 11 dan 15 Maret 2019. Dengan Data orientasi matahari sebagai berikut :

Tabel 4.39 Orientasi Matahari Pada Kota Semarang Tanggal 11 Maret 2019

Tabulated Daily Solar Data					
Latitude: -7.0°		Date: 11th March		Local Correction: 11.6 mins	
Longitude: 110.4°		Julian Date: 70		Equation of Time: -10.0 mins	
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]		Sunrise: 05:46		Declination: -4.2°	
Orientation: -16.0°		Sunset: 17:50			
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06:00	(06:11)	93.8°	3.4°	109.8°	170.1°
06:30	(06:41)	93.0°	10.8°	109.0°	149.6°
07:00	(07:11)	92.2°	18.2°	108.2°	133.4°
07:30	(07:41)	91.3°	25.7°	107.3°	121.8°
08:00	(08:11)	90.5°	33.1°	106.5°	113.5°
08:30	(08:41)	89.6°	40.6°	105.6°	107.4°
09:00	(09:11)	88.5°	48.0°	104.5°	102.7°
09:30	(09:41)	87.3°	55.5°	103.3°	99.0°
10:00	(10:11)	85.6°	62.9°	101.6°	95.9°
10:30	(10:41)	83.0°	70.3°	99.0°	93.2°
11:00	(11:11)	77.7°	77.6°	93.7°	90.8°
11:30	(11:41)	59.1°	84.6°	75.1°	88.6°
12:00	(12:11)	-46.2°	86.0°	-30.2°	86.5°
12:30	(12:41)	-75.5°	79.3°	-59.5°	84.5°
13:00	(13:11)	-82.1°	72.0°	-66.1°	82.5°
13:30	(13:41)	-85.1°	64.6°	-69.1°	80.4°
14:00	(14:11)	-86.9°	57.2°	-70.9°	78.1°
14:30	(14:41)	-88.3°	49.7°	-72.3°	75.5°
15:00	(15:11)	-89.3°	42.3°	-73.3°	72.5°
15:30	(15:41)	-90.3°	34.8°	-74.3°	68.7°
16:00	(16:11)	-91.1°	27.4°	-75.1°	63.7°
16:30	(16:41)	-92.0°	19.9°	-76.0°	56.3°
17:00	(17:11)	-92.8°	12.5°	-76.8°	44.2°
17:30	(17:41)	-93.6°	5.1°	-77.6°	22.6°

Berdasarkan tabel analisis matahari tersebut menunjukkan pada Tanggal 11 Maret 2019 arah edar matahari cenderung mengarah ke Timur dan tenggara dengan sudut rata-rata 110.4°, rentang penyinaran efektif pada hari tersebut antara pukul 05.46 -17.51 yang membayang dengan sudut 105.0° arah timur. Pada pukul 11.30 menunjukkan posisi matahari mengalami posisi puncak dengan sudut altitude 84.6° merupakan puncak dari titik matahari hal tersebut menyebabkan seluruh taman terpapar matahari dan tidak terdapat bayangan, sedangkan puncak paparan matahari siang pada pukul 17.30 dengan sudut altitude 5.1° yang menyebabkan seluruh bagian taman terbayangi. Lama penyinaran maksimal matahari pada lokasi adalah pada pukul 11.00 dengan sudut arah edar matahari 90.8°.

Tabel 4.40 Hasil simulasi pembayangan pada taman Gajah Mungkur Atas 11 Maret 2019

AREA PEMBAYANGAN	DIAGRAM PEMBAYANGAN	PROYEKSI PEMBAYANGAN
<b>PAGI</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj 794 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 93.8°, 3.5°                      HSA: 93.8°                      VSA: 138.0°</p>  <p>Time: 06:30                      Date: 11th Mar (70)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SIANG</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj 794 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: 15.7°, 87.1°                      HSA: 15.7°                      VSA: 67.2°</p>  <p>Time: 11:45                      Date: 11th Mar (70)                      Dotted lines: July-December</p>	
<b>SORE</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>                      Location: -7.0°, 110.4°                      Obj 794 Orientation: 0.0°, 0.0°                      Sun Position: -93.7°, 5.0°                      HSA: -93.7°                      VSA: 126.1°</p>  <p>Time: 17:30                      Date: 11th Mar (70)                      Dotted lines: July-December</p>	

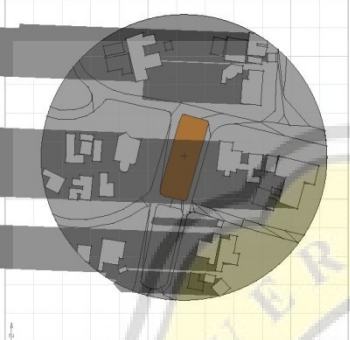
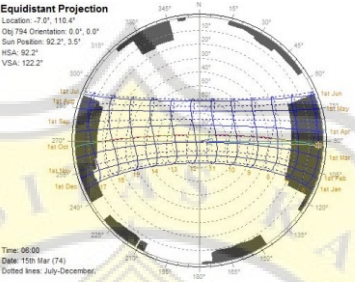
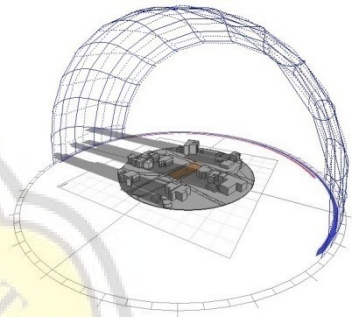

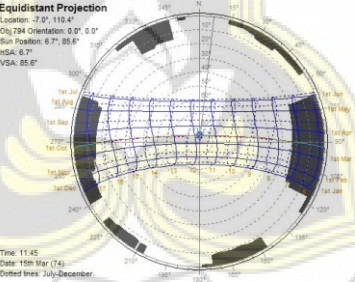
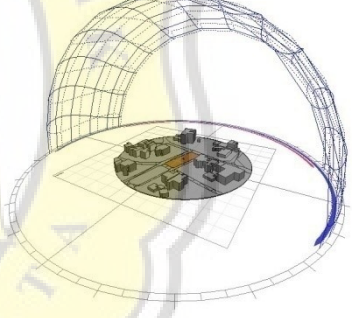

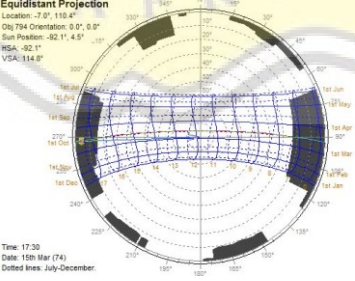
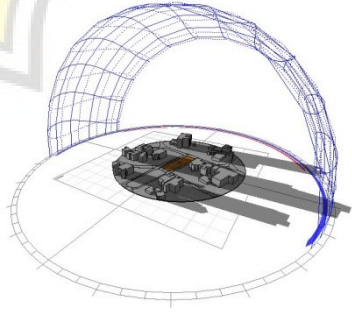
Tabel 4.41 Orientasi Matahari Pada Kota Semarang Tanggal 15 Maret 2019

Tabulated Daily Solar Data					
Latitude: -7.0° Longitude: 110.4° Timezone: 105.0° [+7.0hrs] Orientation: -16.0°		Date: 15th March Julian Date: 74 Sunrise: 05:46 Sunset: 17:48		Local Correction: 12.7 mins Equation of Time: -8.9 mins Declination: -2.6°	
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06:00	(06:12)	92.2°	3.5°	108.2°	169.1°
06:30	(06:42)	91.4°	10.9°	107.4°	147.2°
07:00	(07:12)	90.5°	18.3°	106.5°	130.5°
07:30	(07:42)	89.6°	25.8°	105.6°	119.0°
08:00	(08:12)	88.6°	33.2°	104.6°	111.0°
08:30	(08:42)	87.5°	40.7°	103.5°	105.2°
09:00	(09:12)	86.1°	48.1°	102.1°	100.7°
09:30	(09:42)	84.4°	55.5°	100.4°	97.1°
10:00	(10:12)	82.1°	62.9°	98.1°	94.1°
10:30	(10:42)	78.2°	70.3°	94.2°	91.5°
11:00	(11:12)	70.3°	77.4°	86.3°	89.2°
11:30	(11:42)	44.9°	83.9°	60.9°	87.0°
12:00	(12:12)	-36.0°	84.6°	-20.0°	84.9°
12:30	(12:42)	-68.2°	78.5°	-52.2°	82.9°
13:00	(13:12)	-77.3°	71.4°	-61.3°	80.8°
13:30	(13:42)	-81.6°	64.1°	-65.6°	78.6°
14:00	(14:12)	-84.1°	56.7°	-68.1°	76.2°
14:30	(14:42)	-85.9°	49.3°	-69.9°	73.5°
15:00	(15:12)	-87.3°	41.8°	-71.3°	70.3°
15:30	(15:42)	-88.4°	34.4°	-72.4°	66.2°
16:00	(16:12)	-89.4°	26.9°	-73.4°	60.7°
16:30	(16:42)	-90.3°	19.5°	-74.3°	52.7°
17:00	(17:12)	-91.2°	12.1°	-75.2°	39.9°
17:30	(17:42)	-92.1°	4.6°	-76.1°	18.6°

Berdasarkan tabel analisis matahari tersebut menunjukkan pada Tanggal 15 Maret 2019 arah edar matahari cenderung mengarah ke Timur dan tenggara dengan sudut rata-rata 110.4°, rentang penyinaran efektif pada hari tersebut antara pukul 05.46 -17.51 yang membayang dengan sudut 105.0° arah timur. Pada pukul 11.30 menunjukkan posisi matahari mengalami posisi puncak dengan sudut altitude 83.9 ° merupakan puncak dari titik matahari hal tersebut menyebabkan seluruh taman terpapar matahari dan tidak terdapat bayangan, sedangkan puncak paparan matahari siang pada pukul 17.30 dengan sudut altitude 4.6° yang menyebabkan seluruh bagian taman terbayangi. Lama penyinaran maksimal matahari pada lokasi adalah pada pukul 10.30 dengan sudut arah edar matahari 91.5°.



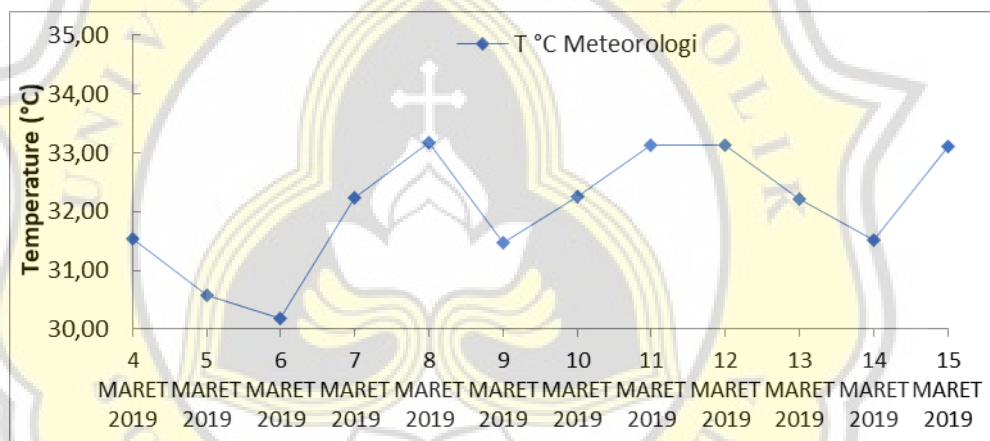
Tabel 4.42 Hasil simulasi pembayangan pada taman Gajah Mungkur Atas 15 Maret 2019

AREA PEMBAYANGAN	DIAGRAM PEMBAYANGAN	PROYEKSI PEMBAYANGAN
<b>PAGI</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>            Location: -7.0°, 110.4°            Obj. 794 Orientation: 0.0°, 0.0°            Sun Position: 52.2°, 3.5°            HSA: 92.2°            VSA: 122.2°</p>  <p>Time: 06:00            Date: 15th Mar (74)            Dotted lines: July-December</p>	
<b>SIANG</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>            Location: -7.0°, 110.4°            Obj. 794 Orientation: 0.0°, 0.0°            Sun Position: 6.7°, 85.6°            HSA: 6.7°            VSA: 65.6°</p>  <p>Time: 11:45            Date: 15th Mar (74)            Dotted lines: July-December</p>	
<b>SORE</b>		
	<p><b>Equidistant Projection</b>            Location: -7.0°, 110.4°            Obj. 794 Orientation: 0.0°, 0.0°            Sun Position: -92.1°, 4.5°            HSA: -92.1°            VSA: 114.8°</p>  <p>Time: 17:30            Date: 15th Mar (74)            Dotted lines: July-December</p>	

### 4.3.2 Data Suhu Udara Pada Kota Semarang

Data suhu atau temperature udara diperlukan karena merupakan data inlet atau data yang digunakan sebagai input dan pembanding dalam proses validasi data simulasi. Data yang dianalisis merupakan data rata-rata kondisi iklim kota Semarang dalam range lokasi sekitar obyek penelitian dengan data yang diambil adalah data iklim ambience atau sebaran iklim 2m dari permukaan pada obyek penelitian. Data yang tergolong dalam elemen iklim, data analisis suhu yang digunakan adalah data suhu yang berlaku secara spasial untuk kota Semarang dan bukan berdasarkan data secara makro.

Berikut merupakan data kelembapan udara Kota Semarang pada waktu dan lokasi penelitian :



Gambar 4.26 Diagram Suhu Udara Rata – rata Kota Semarang 4 – 15 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.43 Temperatur Rata-Rata Kota Semarang 4 -15 Maret 2019

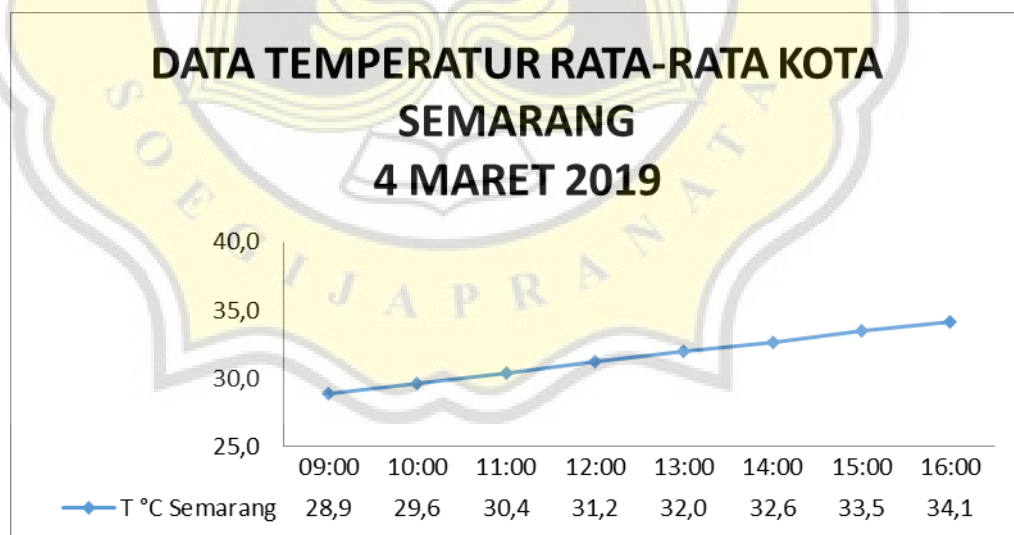
Tanggal	Temperatur (°C)
4 Maret 2019	31.55
5 Maret 2019	30.59
6 Maret 2019	30.19
7 Maret 2019	32.23
8 Maret 2019	33.17
9 Maret 2019	31.48

10 Maret 2019	32.26
11 Maret 2019	33.13
12 Maret 2019	33.13
13 Maret 2019	32.20
14 Maret 2019	31.51
15 Maret 2019	33.12

Berikut ini merupakan hasil data dan analisis suhu temperature udara pada tanggal 4 Maret 2019 – 15 Maret 2019 :

#### A. 4 Maret 2019

Penelitian dilakukan pada tanggal 4 Maret 2019 dengan kondisi curah hujan tinggi. Suhu temperatur yang dijadikan sumber analisis merupakan suhu rata-rata yang berlaku pada kota Semarang yang di ambil pada pukul 09.00 WIB – 16.00 WIB pada ketinggian 2 meter dari permukaan dengan pertimbangan waktu pengukuran pada lokasi penelitian, maka hasil analisis tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.27 Diagram Suhu Udara Kota Semarang 4 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

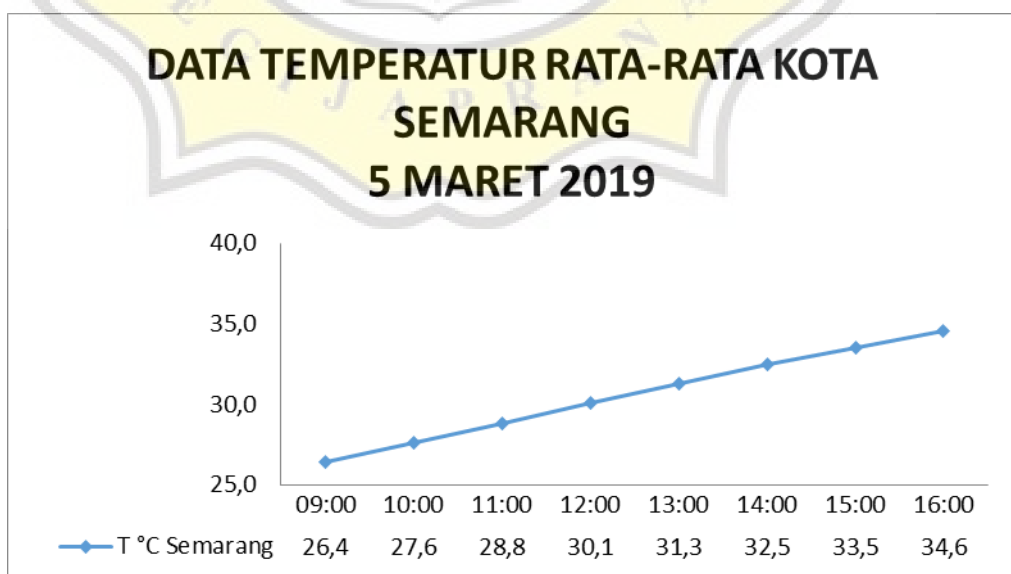
Tabel 4.44 Temperatur Rata-Rata Kota Semarang Tanggal 4 Maret 2019

Temperatur (T °C)							
28.9	29.6	30.4	31.2	32.0	32.6	33.5	34.1
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis mengenai temperature pada tanggal 4 Maret 2019 diketahui bahwa suhu temperature rata-rata paling rendah adalah 28.9 °C pada pukul 09.00 dan tertinggi pada suhu 34.1 °C pada pukul 16.00 yang kemudian terjadi kenaikan suhu temperature pada pukul 13.00 WIB yaitu 32.0 °C. Kenaikan dan penurunan suhu rata- rata adalah +1°C hingga +3°C. Rata-rata suhu pada 7 Maret 2019 Pukul 09.00 – 16.00 adalah 31.5°C.

#### B. 5 Maret 2019

Penelitian dilakukan pada tanggal 5 Maret 2019 dengan kondisi curah hujan sedang. Suhu temperatur yang dijadikan sumber analisis merupakan suhu rata-rata yang berlaku pada kota Semarang yang di ambil pada pukul 09.00 WIB – 16.00 WIB pada ketinggian 2 meter dari permukaan dengan pertimbangan waktu pengukuran pada lokasi penelitian, maka hasil analisis tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.28 Diagram Suhu Udara Kota Semarang 5 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

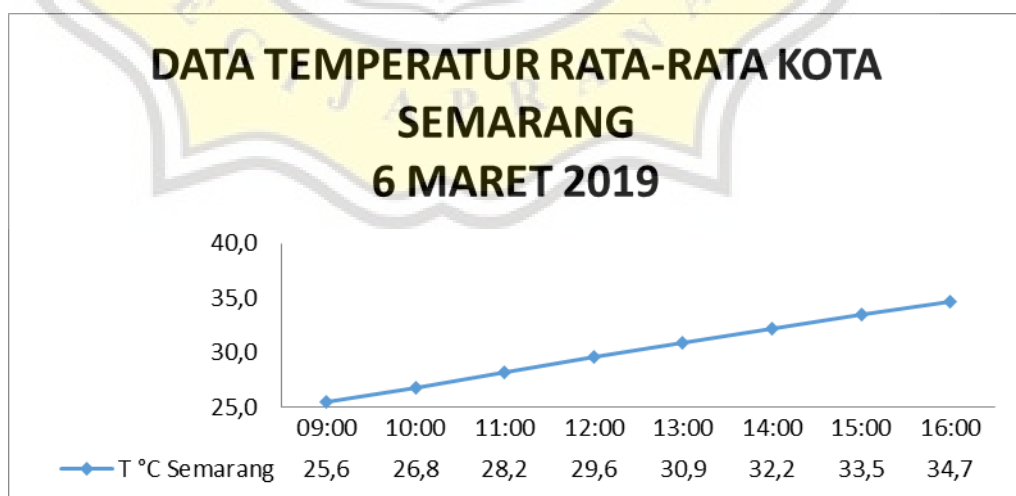
Tabel 4.45 Temperatur Rata-Rata Kota Semarang Tanggal 5 Maret 2019

Temperatur (T °C)							
26.4	27.6	28.8	30.1	31.3	32.5	33.5	34.6
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis mengenai temperature pada tanggal 5 Maret 2019 diketahui bahwa suhu temperature rata-rata paling rendah adalah 26.4 °C pada pukul 09.00 dan tertinggi pada suhu 34.6 °C pada pukul 13.00 yang kemudian terjadi kenaikan suhu temperature pada pukul 12.00 WIB yaitu 30.1 °C. Kenaikan dan penurunan suhu rata- rata adalah +1°C hingga +3°C. Rata-rata suhu pada 7 Maret 2019 Pukul 09.00 – 16.00 adalah 30.5°C.

### C. 6 Maret 2019

Penelitian dilakukan pada tanggal 6 Maret 2019 dengan kondisi curah hujan sedang. Suhu temperatur yang dijadikan sumber analisis merupakan suhu rata-rata yang berlaku pada kota Semarang yang di ambil pada pukul 09.00 WIB – 16.00 WIB pada ketinggian 2 meter dari permukaan dengan pertimbangan waktu pengukuran pada lokasi penelitian, maka hasil analisis tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.29 Diagram Suhu Udara Kota Semarang 6 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

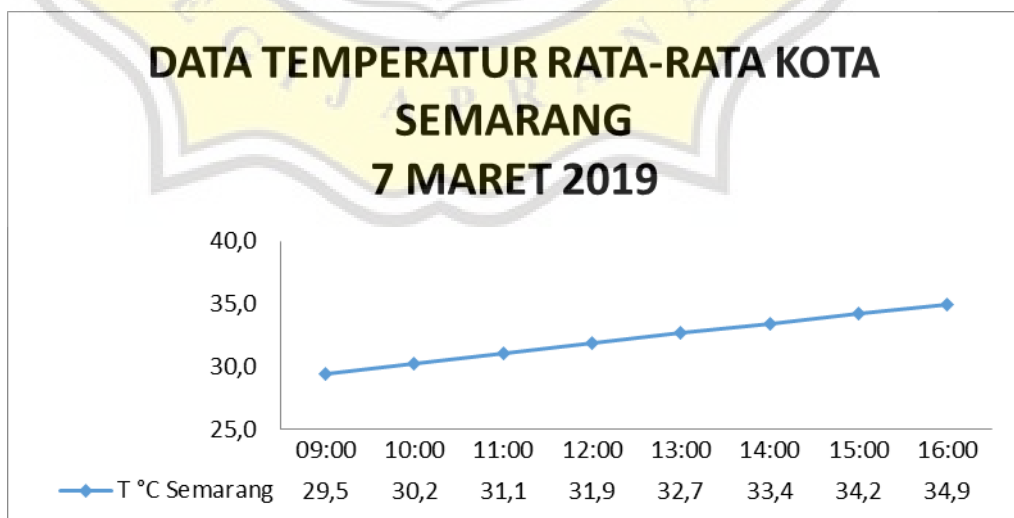
Tabel 4.46 Temperatur Rata-Rata Kota Semarang Tanggal 6 Maret 2019

Temperatur (T °C)							
25.6	26.8	28.2	29.6	30.9	32.2	33.5	34.7
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis mengenai temperature pada tanggal 6 Maret 2019 diketahui bahwa suhu temperature rata-rata paling rendah adalah 27.7 °C pada pukul 09.00 dan tertinggi pada suhu 25.6 °C pada pukul 13.00 yang kemudian terjadi kembali kenaikan suhu temperature pada pukul 13.00 WIB yaitu 30.9 °C Kenaikan dan penurunan suhu rata- rata adalah +1°C hingga +3°C. Rata-rata suhu pada 6 Maret 2019 Pukul 09.00 – 16.00 adalah 30.1°C.

#### D. 7 Maret 2019

Penelitian dilakukan pada tanggal 7 Maret 2019 dengan kondisi curah hujan sedang. Suhu temperatur yang dijadikan sumber analisis merupakan suhu rata-rata yang berlaku pada kota Semarang yang di ambil pada pukul 09.00 WIB – 16.00 WIB pada ketinggian 2 meter dari permukaan dengan pertimbangan waktu pengukuran pada lokasi penelitian, maka hasil analisis tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.30 Diagram Suhu Udara Kota Semarang 7 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

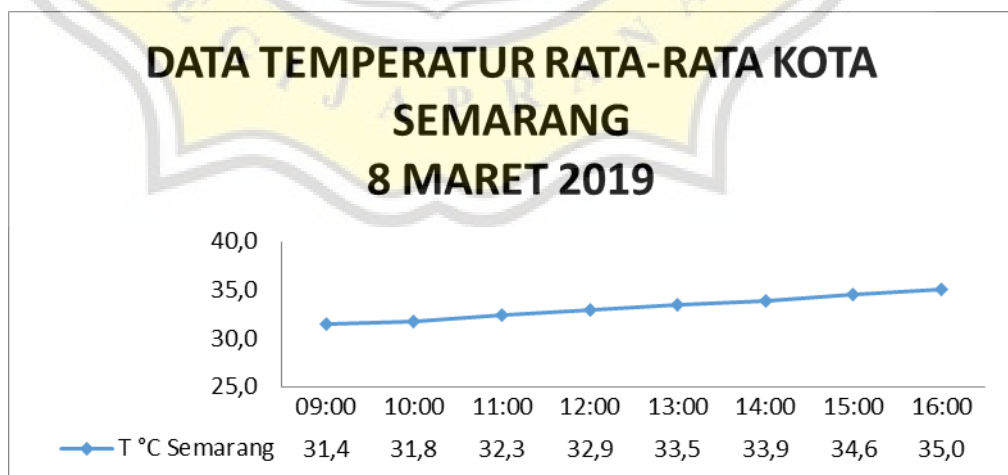
Tabel 4.47 Temperatur Rata-Rata Kota Semarang Tanggal 7 Maret 2019

Temperatur (T °C)							
29.5	30.2	31.1	31.9	32.7	33.4	34.2	34.9
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis mengenai temperature pada tanggal 7 Maret 2019 diketahui bahwa suhu temperature rata-rata paling rendah adalah 29.5 °C pada pukul 09.00 dan tertinggi pada suhu 34.9 °C pada pukul 16.00 yang kemudian terjadi kenaikan suhu temperature pada pukul 10.00 WIB yaitu 30.2 °C. Kenaikan dan penurunan suhu rata- rata adalah +1°C hingga +3°C. Rata-rata suhu pada 7 Maret 2019 Pukul 09.00 – 16.00 adalah 32.2°C.

#### E. 8 Maret 2019

Penelitian dilakukan pada tanggal 8 Maret 2019 dengan kondisi curah hujan sedang. Suhu temperatur yang dijadikan sumber analisis merupakan suhu rata-rata yang berlaku pada kota Semarang yang di ambil pada pukul 09.00 WIB – 16.00 WIB pada ketinggian 2 meter dari permukaan dengan pertimbangan waktu pengukuran pada lokasi penelitian, maka hasil analisis tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.31 Diagram Suhu Udara Kota Semarang 8 Maret 2019

Sumber : Analisis pribadi

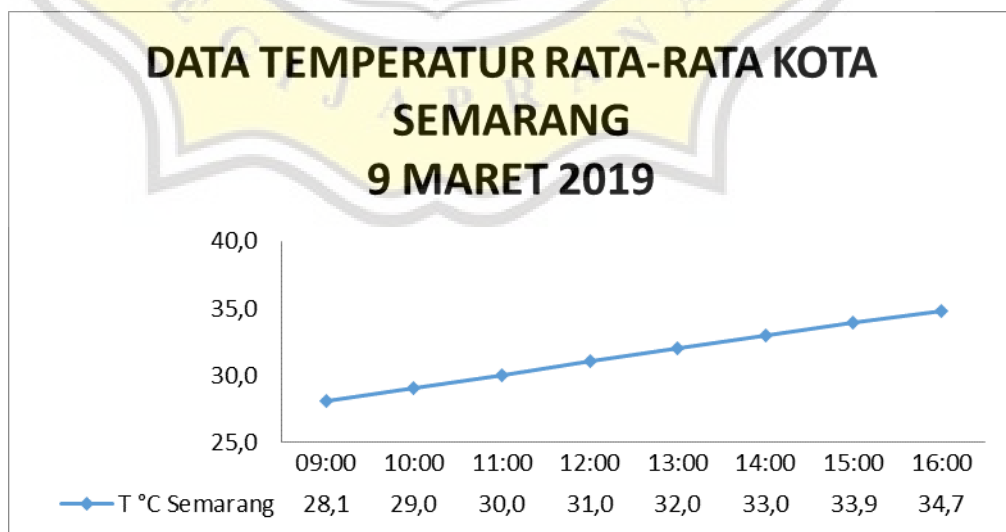
Tabel 4.48 Temperatur Rata-Rata Kota Semarang Tanggal 8 Maret 2019

Temperatur (T °C)							
31.4	31.8	32.3	32.9	33.5	33.9	34.6	35.0
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis mengenai temperature pada tanggal 8 Maret 2019 diketahui bahwa suhu temperature rata-rata paling rendah adalah 31.4 °C pada pukul 09.00 dan tertinggi pada suhu 35.0 °C pada pukul 16.00 yang kemudian terjadi kenaikan suhu temperature pada pukul 14.00 WIB yaitu 30.8 °C. Kenaikan dan penurunan suhu rata- rata adalah +1°C hingga +3°C. Rata-rata suhu pada 8 Maret 2019 Pukul 09.00 – 16.00 adalah 33.1°C.

#### F. 9 Maret 2019

Penelitian dilakukan pada tanggal 9 Maret 2019 dengan kondisi curah hujan sedang. Suhu temperatur yang dijadikan sumber analisis merupakan suhu rata-rata yang berlaku pada kota Semarang yang di ambil pada pukul 09.00 WIB – 16.00 WIB pada ketinggian 2 meter dari permukaan dengan pertimbangan waktu pengukuran pada lokasi penelitian, maka hasil analisis tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.32 Diagram Suhu Udara Kota Semarang 9 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



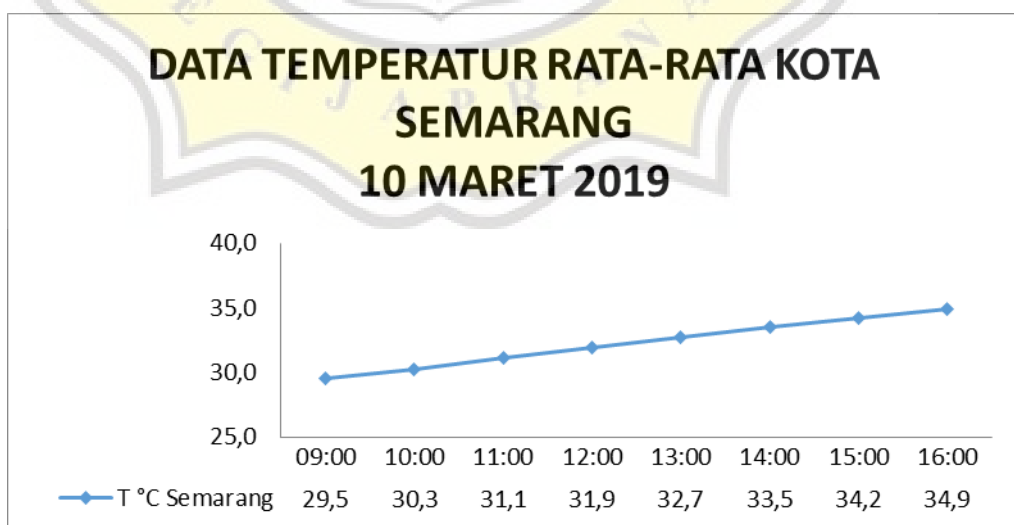
Tabel 4.49 Temperatur Rata-Rata Kota Semarang Tanggal 9 Maret 2019

Temperatur (T °C)							
28.1	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	33.9	34.7
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis mengenai temperature pada tanggal 9 Maret 2019 diketahui bahwa suhu temperature rata-rata paling rendah adalah 28.1 °C pada pukul 09.00 dan tertinggi pada suhu 34.7 °C pada pukul 16.00 yang kemudian terjadi kenaikan suhu temperature pada pukul 11.00 WIB yaitu 30.0 °C. Kenaikan dan penurunan suhu rata- rata adalah +1°C hingga +3°C. Rata-rata suhu pada 9 Maret 2019 Pukul 09.00 – 16.00 adalah 31.4 °C.

#### G. 10 Maret 2019

Penelitian dilakukan pada tanggal 10 Maret 2019 dengan kondisi curah hujan sedang. Suhu temperatur yang dijadikan sumber analisis merupakan suhu rata-rata yang berlaku pada kota Semarang yang di ambil pada pukul 09.00 WIB – 16.00 WIB pada ketinggian 2 meter dari permukaan dengan pertimbangan waktu pengukuran pada lokasi penelitian, maka hasil analisis tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.33 Diagram Suhu Udara Kota Semarang 10 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

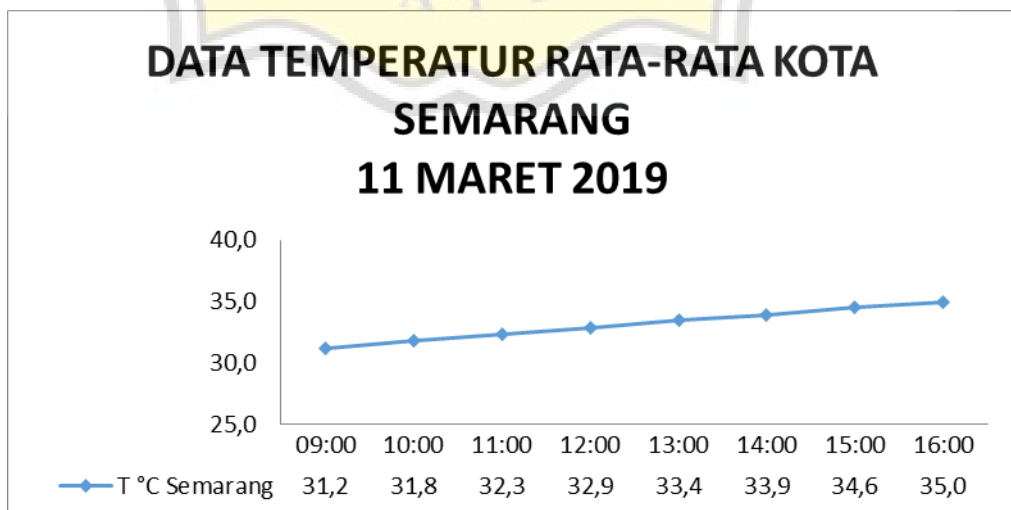
Tabel 4.50 Temperatur Rata-Rata Kota Semarang Tanggal 10 Maret 2019

Temperatur (T °C)							
29.5	30.3	31.1	31.9	32.7	33.5	34.2	34.9
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis mengenai temperature pada tanggal 10 Maret 2019 diketahui bahwa suhu temperature rata-rata paling rendah adalah 29.5 °C pada pukul 09.00 dan tertinggi pada suhu 31.4 °C pada pukul 13.00 yang kemudian terjadi kenaikan suhu temperature pada pukul 14.00 WIB yaitu 30.8 °C dan temperature raltif menurun dari pukul 14.00 – 16.00 yang disebabkan karena faktor cuaca yang cenderung turun hujan pada sore hari. Kenaikan dan penurunan suhu rata- rata adalah +1°C hingga +3°C. Rata-rata suhu pada 10 Maret 2019 Pukul 09.00 – 16.00 adalah 30.0°C.

#### H. 11 Maret 2019

Penelitian dilakukan pada tanggal 11 Maret 2019 dengan kondisi curah hujan sedang. Suhu temperatur yang dijadikan sumber analisis merupakan suhu rata-rata yang berlaku pada kota Semarang yang di ambil pada pukul 09.00 WIB – 16.00 WIB pada ketinggian 2 meter dari permukaan dengan pertimbangan waktu pengukuran pada lokasi penelitian, maka hasil analisis tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.34 Diagram Suhu Udara Kota Semarang 11 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

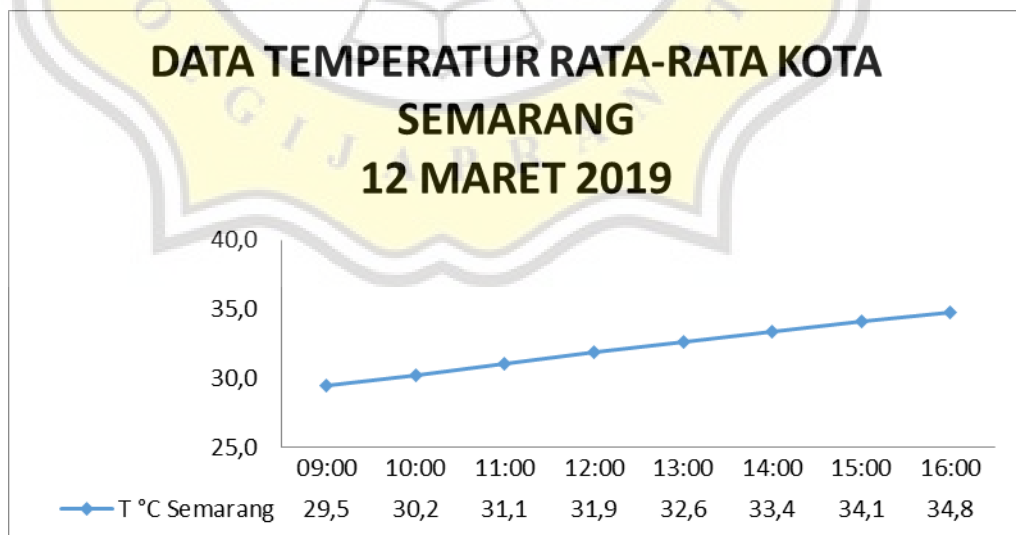
Tabel 4.51 Temperatur Rata-Rata Kota Semarang Tanggal 11 Maret 2019

Temperatur (T °C)							
31.2	31.8	32.3	32.9	33.4	33.9	34.6	35.0
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis mengenai temperature pada tanggal 11 Maret 2019 diketahui bahwa suhu temperature rata-rata paling rendah adalah 31.2 °C pada pukul 09.00 dan tertinggi pada suhu 35.0 °C pada pukul 16.00 yang kemudian terjadi kenaikan suhu temperature pada pukul 10.00 WIB yaitu 31.8 °C. Kenaikan dan penurunan suhu rata- rata adalah +1°C hingga +3°C. Rata-rata suhu pada 11 Maret 2019 Pukul 09.00 – 16.00 adalah 33.1 °C.

#### I. 12 Maret 2019

Penelitian dilakukan pada tanggal 12 Maret 2019 dengan kondisi curah hujan sedang. Suhu temperatur yang dijadikan sumber analisis merupakan suhu rata-rata yang berlaku pada kota Semarang yang di ambil pada pukul 09.00 WIB – 16.00 WIB pada ketinggian 2 meter dari permukaan dengan pertimbangan waktu pengukuran pada lokasi penelitian, maka hasil analisis tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.35 Diagram Suhu Udara Kota Semarang 12 Maret 2019

Sumber : Analisis pribadi

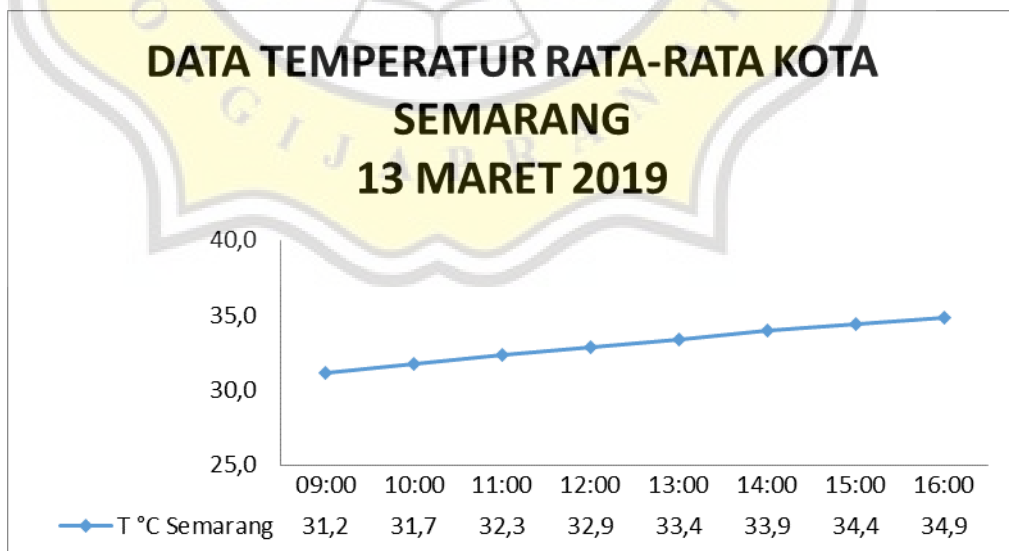
Tabel 4.52 Temperatur Rata-Rata Kota Semarang Tanggal 12 Maret 2019

Temperatur (T °C)							
29.5	30.2	31.1	31.9	32.6	33.4	34.1	34.8
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis mengenai temperature pada tanggal 12 Maret 2019 diketahui bahwa suhu temperature rata-rata paling rendah adalah 29.5 °C pada pukul 09.00 dan tertinggi pada suhu 34.8 °C pada pukul 16.00 yang kemudian terjadi kenaikan suhu temperature pada pukul 11.00 WIB yaitu 31.9 °C. Kenaikan dan penurunan suhu rata- rata adalah +1°C hingga +3°C. Rata-rata suhu pada 12 Maret 2019 Pukul 09.00 – 16.00 adalah 32.2 °C.

#### J. 13 Maret 2019

Penelitian dilakukan pada tanggal 13 Maret 2019 dengan kondisi curah hujan sedang. Suhu temperatur yang dijadikan sumber analisis merupakan suhu rata-rata yang berlaku pada kota Semarang yang di ambil pada pukul 09.00 WIB – 16.00 WIB pada ketinggian 2 meter dari permukaan dengan pertimbangan waktu pengukuran pada lokasi penelitian, maka hasil analisis tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.36 Diagram Suhu Udara Kota Semarang 13 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

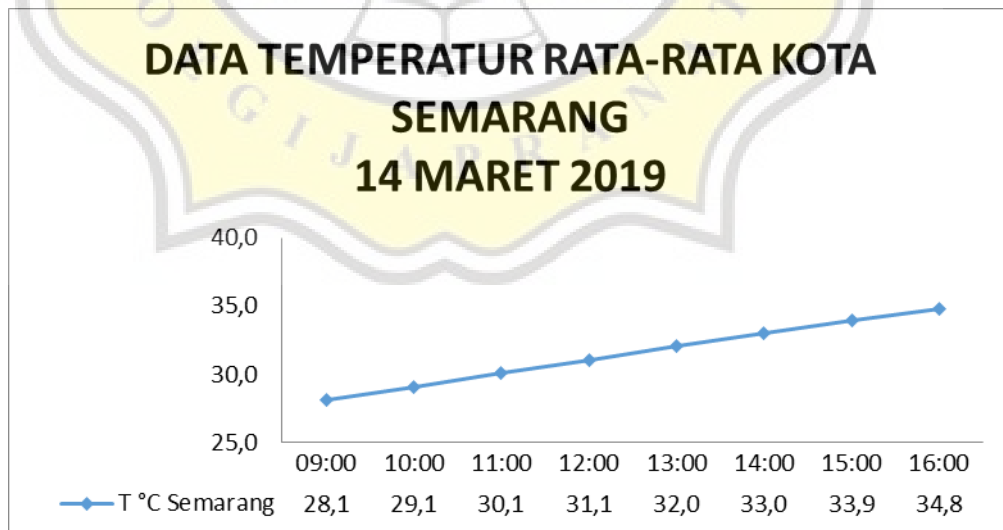
Tabel 4.53 Temperatur Rata-Rata Kota Semarang Tanggal 13 Maret 2019

Temperatur (T °C)							
31.2	31.7	32.3	32.9	33.4	33.9	34.4	34.9
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis mengenai temperature pada tanggal 13 Maret 2019 diketahui bahwa suhu temperature rata-rata paling rendah adalah 31.2 °C pada pukul 09.00 dan tertinggi pada suhu 34.9 °C pada pukul 16.00 yang kemudian terjadi kenaikan suhu temperature pada pukul 11.00 WIB yaitu 32.3 °C. Kenaikan dan penurunan suhu rata- rata adalah +1°C hingga +3°C. Rata-rata suhu pada 13 Maret 2019 Pukul 09.00 – 16.00 adalah 33.0°C.

#### K. 14 Maret 2019

Penelitian dilakukan pada tanggal 14 Maret 2019 dengan kondisi curah hujan sedang. Suhu temperatur yang dijadikan sumber analisis merupakan suhu rata-rata yang berlaku pada kota Semarang yang di ambil pada pukul 09.00 WIB – 16.00 WIB pada ketinggian 2 meter dari permukaan dengan pertimbangan waktu pengukuran pada lokasi penelitian, maka hasil analisis tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.37 Diagram Suhu Udara Kota Semarang 14 Maret 2019

Sumber : Analisis pribadi

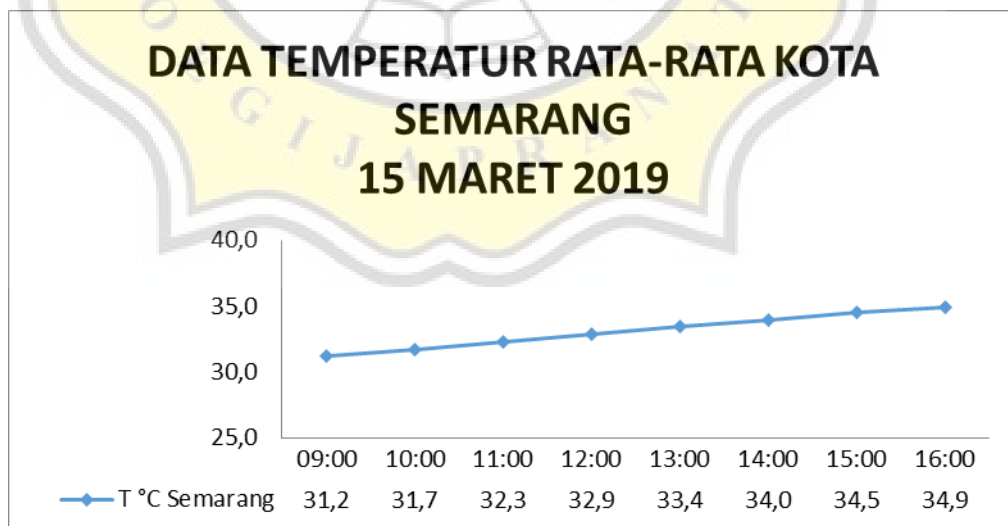
Tabel 4.54 Temperatur Rata-Rata Kota Semarang Tanggal 14 Maret 2019

Temperatur (T °C)							
28.1	29.1	30.1	31.1	32.0	33.0	33.9	34.8
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis mengenai temperature pada tanggal 14 Maret 2019 diketahui bahwa suhu temperature rata-rata paling rendah adalah 28.1 °C pada pukul 09.00 dan tertinggi pada suhu 34.8 °C pada pukul 16.00 yang kemudian terjadi kenaikan suhu temperature pada pukul 11.00 WIB yaitu 30.1 °C. Kenaikan dan penurunan suhu rata- rata adalah +1°C hingga +3°C. Rata-rata suhu pada 14 Maret 2019 Pukul 09.00 – 16.00 adalah 31.5°C.

#### L. 15 Maret 2019

Penelitian dilakukan pada tanggal 15 Maret 2019 dengan kondisi curah hujan sedang. Suhu temperatur yang dijadikan sumber analisis merupakan suhu rata-rata yang berlaku pada kota Semarang yang di ambil pada pukul 09.00 WIB – 16.00 WIB pada ketinggian 2 meter dari permukaan dengan pertimbangan waktu pengukuran pada lokasi penelitian, maka hasil analisis tersebut sebagai berikut:



Gambar 4.38 Diagram Suhu Udara Kota Semarang 15 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.55 Temperatur Rata-Rata Kota Semarang Tanggal 15 Maret 2019

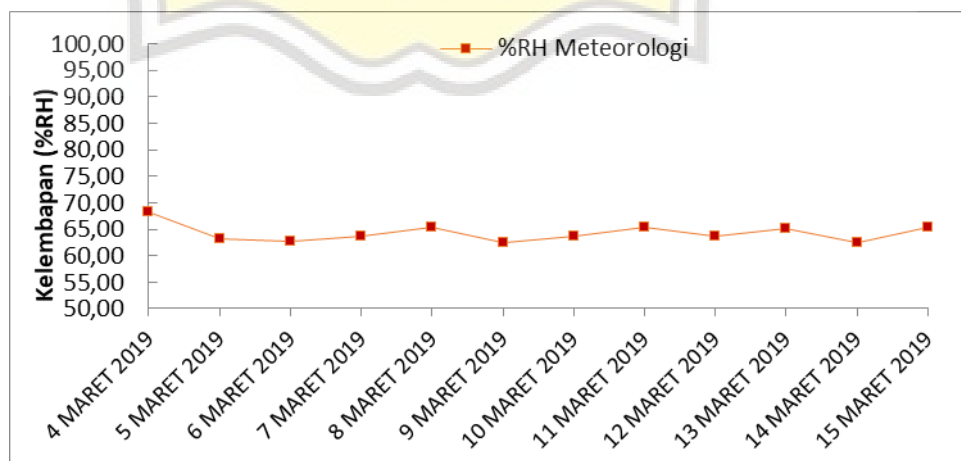
Temperatur (T °C)							
31.2	31.7	32.3	32.9	33.4	34.0	34.5	34.9
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis mengenai temperature pada tanggal 15 Maret 2019 diketahui bahwa suhu temperature rata-rata paling rendah adalah 31.2 °C pada pukul 09.00 dan tertinggi pada suhu 34.9 °C pada pukul 16.00 yang kemudian terjadi kenaikan suhu temperature pada pukul 13.00 WIB yaitu 33.4 °C. Kenaikan dan penurunan suhu rata- rata adalah +1°C hingga +3°C. Rata-rata suhu pada 15 Maret 2019 Pukul 09.00 – 16.00 adalah 33.1 °C.

#### 4.3.4 Data Kelembapan Udara Pada Kota Semarang

Kajian atau analisis mengenai kelembapan pada penelitian berfokus pada hanya pada saat pengukuran dengan durasi waktu yang ditentukan antara pukul 09.00 WIB – pukul 16.00 pada bulan maret 2019. Curah hujan pada kota Semarang di bulan Maret 2019 cukup tinggi dengan rata-rata 291 mm, sedangkan kelembapan yang terjadi selama bulan Maret 2019 berkisar antara 60% - 80% dengan rata – rata kelembapan 82.5%.

Berikut merupakan data kelembapan udara Kota Semarang pada waktu dan lokasi penelitian :



Gambar 4.39 Diagram Kelembapan Udara Rata-rata Kota Semarang 4-15 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

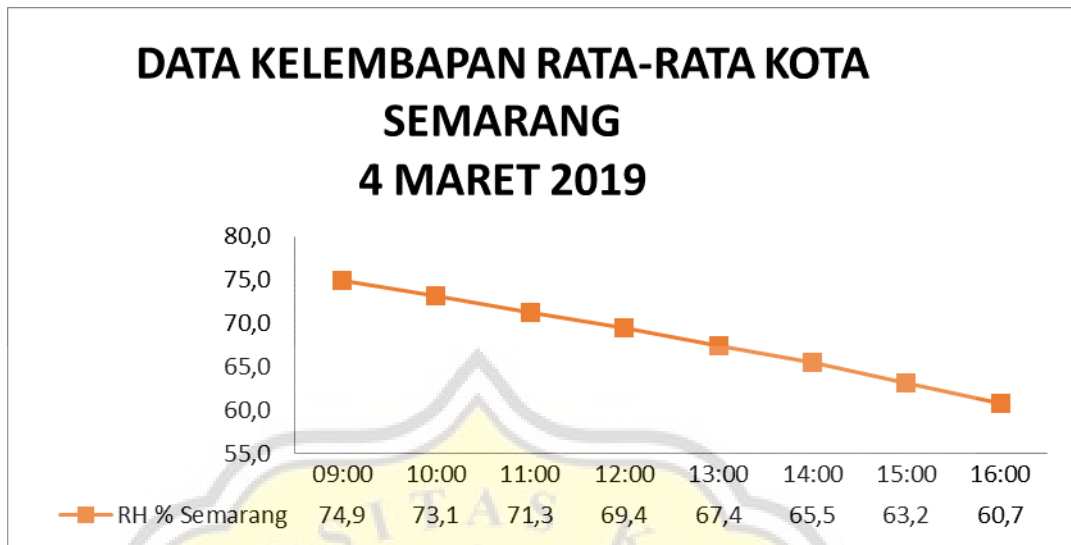
Tabel 4.56 Kelembapan Rata – Rata Kota Semarang 4 -15 Maret 2019

Tanggal	Kelembapan (RH%)
4 Maret 2019	68.21
5 Maret 2019	63.31
6 Maret 2019	62.66
7 Maret 2019	63.63
8 Maret 2019	65.28
9 Maret 2019	62.38
10 Maret 2019	63.73
11 Maret 2019	65.37
12 Maret 2019	63.65
13 Maret 2019	65.23
14 Maret 2019	62.47
15 Maret 2019	65.29

Adapun analisis kelembapan pada waktu penelitian adalah sebagai berikut :



**A. 4 Maret 2019**



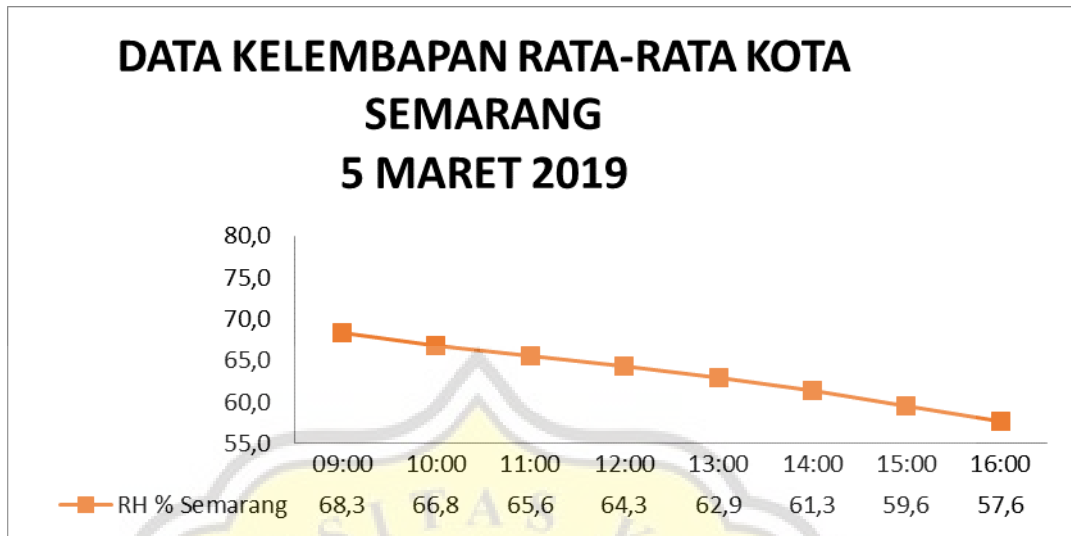
*Gambar 4.40 Diagram Kelembapan Udara Kota Semarang 4 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi*

Tabel 4.57 Kelembapan Rata – Rata Kota Semarang Tanggal 4 Maret 2019

Kelembapan (RH%)							
74.9	73.1	71.3	69.4	67.4	65.	63.2	60.7
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis kelembapan pada tanggal 4 Maret 2019 dilihat pada tabel menunjukkan pada pukul 09.00 – 11.00 kelembapan yang terjadi sangat tinggi yaitu 71.3% - 74.9% yang kemudian terjadi penurunan kelembapan karena suhu udara meningkat pada pukul 12.00 – 14.00 dengan range kelembapan 65% - 69%. Pada pukul 15.00 – 16.00 kembali terjadi penurunan kelembapan paling rendah sebesar 60% - 63% dikarenakan kenaikan suhu yang terjadi pada di sore hari. Akumulasi kelembapan rata – rata pada 4 Maret 2019 pukul 09.00 – 16.00 adalah 68.2%.

**B. 5 Maret 2019**



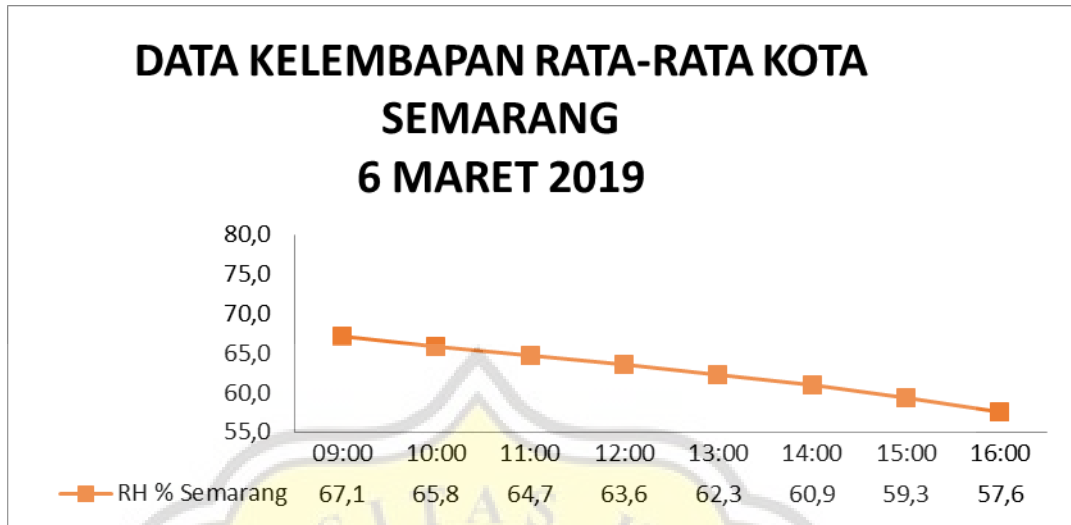
*Gambar 4.41 Diagram Kelembapan Udara Kota Semarang 5 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi*

**Tabel 4.58 Kelembapan Rata – Rata Kota Semarang Tanggal 5 Maret 2019**

Kelembapan (RH%)							
68.3	66.8	65.6	64.3	62.9	61.3	59.6	57.6
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis kelembapan pada tanggal 5 Maret 2019 dilihat pada tabel menunjukkan pada pukul 09.00 – 10.00 kelembapan yang terjadi sangat tinggi yaitu 66% - 68% yang kemudian terjadi penurunan kelembapan karena suhu udara meningkat pada pukul 11.00 – 14.00 dengan range kelembapan 61% - 65%. Pada pukul 15.00 – 16.00 kembali terjadi penurunan kelembapan paling rendah sebesar 57% - 59% dikarenakan kenaikan suhu yang terjadi pada di sore hari. Akumulasi kelembapan rata – rata pada 5 Maret 2019 pukul 09.00 – 16.00 adalah 63.1%.

C. 6 Maret 2019



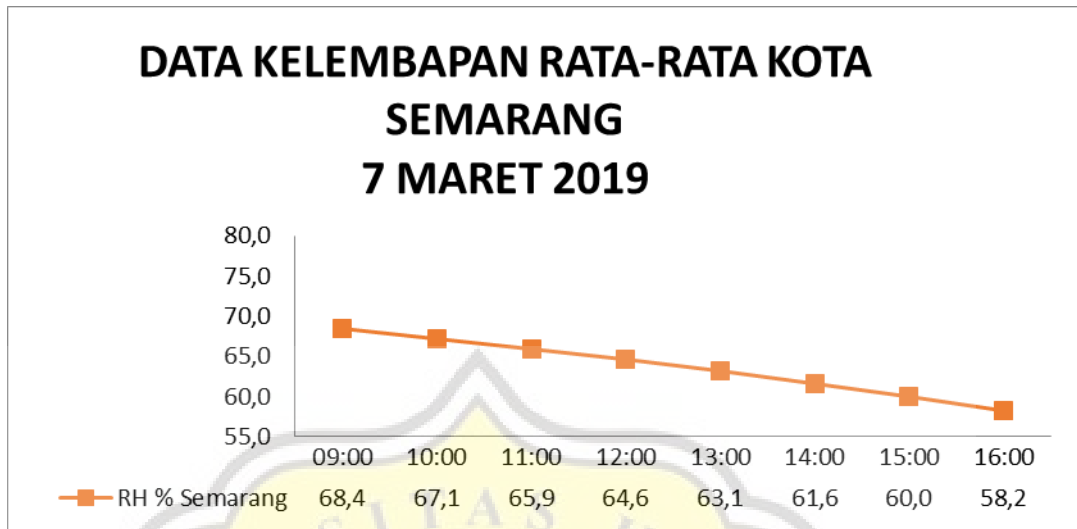
Gambar 4.42 Diagram Kelembapan Udara Kota Semarang 6 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.59 Kelembapan Rata – Rata Kota Semarang Tanggal 6 Maret 2019

Kelembapan (RH%)							
67.1	65.8	64.7	63.6	62.3	60.9	59.3	57.6
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis kelembapan pada tanggal 6 Maret 2019 dilihat pada tabel menunjukkan pada pukul 09.00 – 10.00 kelembapan yang terjadi sangat tinggi yaitu 65% - 67% yang kemudian terjadi penurunan kelembapan karena suhu udara meningkat pada pukul 11.00 – 14.00 dengan range kelembapan 60% - 64%. Pada pukul 15.00 – 16.00 kembali terjadi penurunan kelembapan paling rendah sebesar 57% - 59% dikarenakan kenaikan suhu yang terjadi pada di sore hari. Akumulasi kelembapan rata – rata pada 6 Maret 2019 pukul 09.00 – 16.00 adalah 62.6%.

**D. 7 Maret 2019**



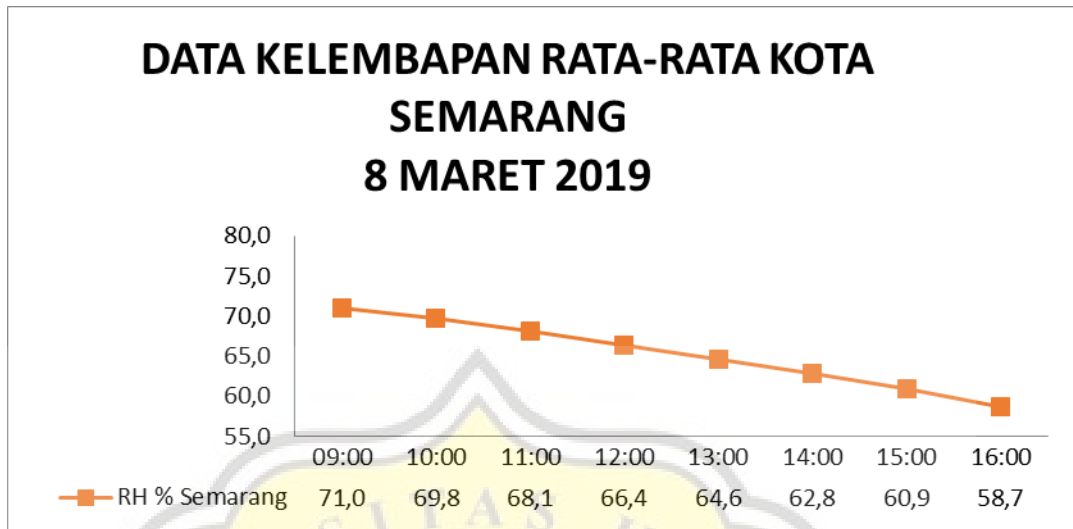
*Gambar 4.43 Diagram Kelembapan Udara Kota Semarang 7 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi*

**Tabel 4.60 Kelembapan Rata – Rata Kota Semarang Tanggal 7 Maret 2019**

Kelembapan (RH%)							
68.4	67.1	65.9	64.6	63.1	61.6	60.0	58.2
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis kelembapan pada tanggal 7 Maret 2019 dilihat pada tabel menunjukkan pada pukul 09.00 – 10.00 kelembapan yang terjadi sangat tinggi yaitu 67% - 68% yang kemudian terjadi penurunan kelembapan karena suhu udara meningkat pada pukul 11.00 – 15.00 dengan range kelembapan 60% - 65%. Pada pukul 16.00 kembali terjadi penurunan kelembapan paling rendah sebesar 58% dikarenakan kenaikan suhu yang terjadi pada di sore hari. Akumulasi kelembapan rata – rata pada 7 Maret 2019 pukul 09.00 – 16.00 adalah 63.6%.

E. 8 Maret 2019



Gambar 4.44 Diagram Kelembapan Udara Kota Semarang 8 Maret 2019

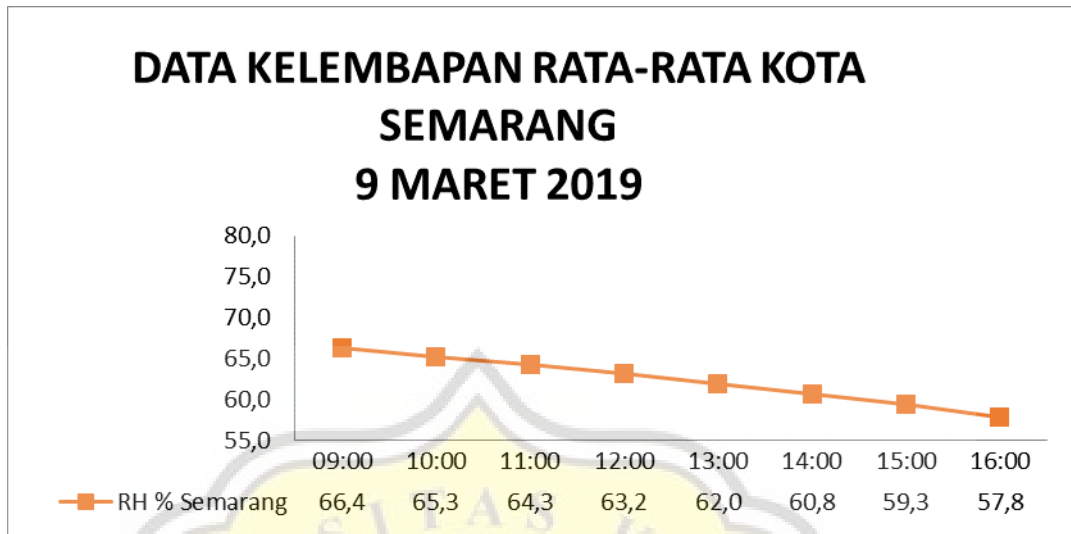
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.61 Kelembapan Rata – Rata Kota Semarang Tanggal 8 Maret 2019

Kelembapan (RH%)							
71.0	69.8	68.1	66.4	64.6	62.8	60.9	58.7
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis kelembapan pada tanggal 8 Maret 2019 dilihat pada tabel menunjukkan pada pukul 09.00 – 10.00 kelembapan yang terjadi sangat tinggi yaitu 67% - 68% yang kemudian terjadi penurunan kelembapan karena suhu udara meningkat pada pukul 11.00 – 15.00 dengan range kelembapan 60% - 65%. Pada pukul 16.00 kembali terjadi penurunan kelembapan paling rendah sebesar 58% dikarenakan kenaikan suhu yang terjadi pada di sore hari. Akumulasi kelembapan rata – rata pada 8 Maret 2019 pukul 09.00 – 16.00 adalah 65.2%.

F. 9 Maret 2019



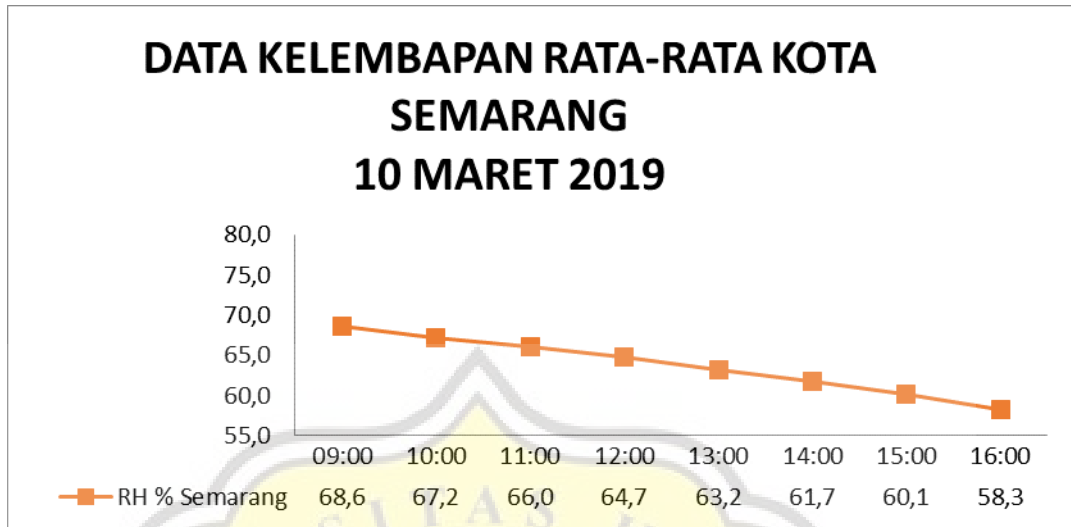
Gambar 4.45 Diagram Kelembapan Udara Kota Semarang 9 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.62 Kelembapan Rata – Rata Kota Semarang Tanggal 9 Maret 2019

Kelembapan (RH%)							
66.4	65.3	64.3	63.2	62.0	60.8	59.3	57.8
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis kelembapan pada tanggal 9 Maret 2019 dilihat pada tabel menunjukkan pada pukul 09.00 – 13.00 kelembapan yang terjadi sangat tinggi yaitu 62% - 66% yang kemudian terjadi penurunan kelembapan karena suhu udara meningkat pada pukul 14.00 – 15.00 dengan range kelembapan 59% - 60%. Pada pukul 16.00 kembali terjadi penurunan kelembapan paling rendah sebesar 57% dikarenakan kenaikan suhu yang terjadi pada di sore hari. Akumulasi kelembapan rata – rata pada 9 Maret 2019 pukul 09.00 – 16.00 adalah 62.3%.

**G. 10 Maret 2019**



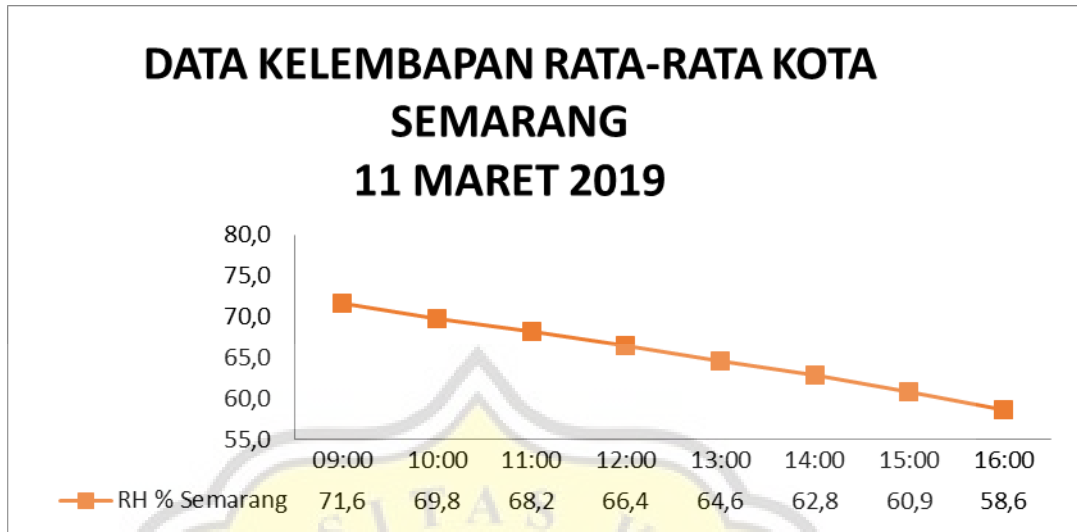
Gambar 4.46 Diagram Kelembapan Udara Kota Semarang 10 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.63 Kelembapan Rata – Rata Kota Semarang Tanggal 10 Maret 2019

Kelembapan (RH%)							
68.6	67.2	66.0	64.7	63.2	61.7	60.1	58.3
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis kelembapan pada tanggal 10 Maret 2019 dilihat pada tabel menunjukkan pada pukul 09.00 – 11.00 kelembapan yang terjadi sangat tinggi yaitu 66% - 68% yang kemudian terjadi penurunan kelembapan karena suhu udara meningkat pada pukul 12.00 – 15.00 dengan range kelembapan 61% - 64%. Pada pukul 16.00 kembali terjadi penurunan kelembapan paling rendah sebesar 58% dikarenakan kenaikan suhu yang terjadi pada di sore hari. Akumulasi kelembapan rata – rata pada 10 Maret 2019 pukul 09.00 – 16.00 adalah 63.7%.

H. 11 Maret 2019



Gambar 4.47 Diagram Kelembapan Udara Kota Semarang 11 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

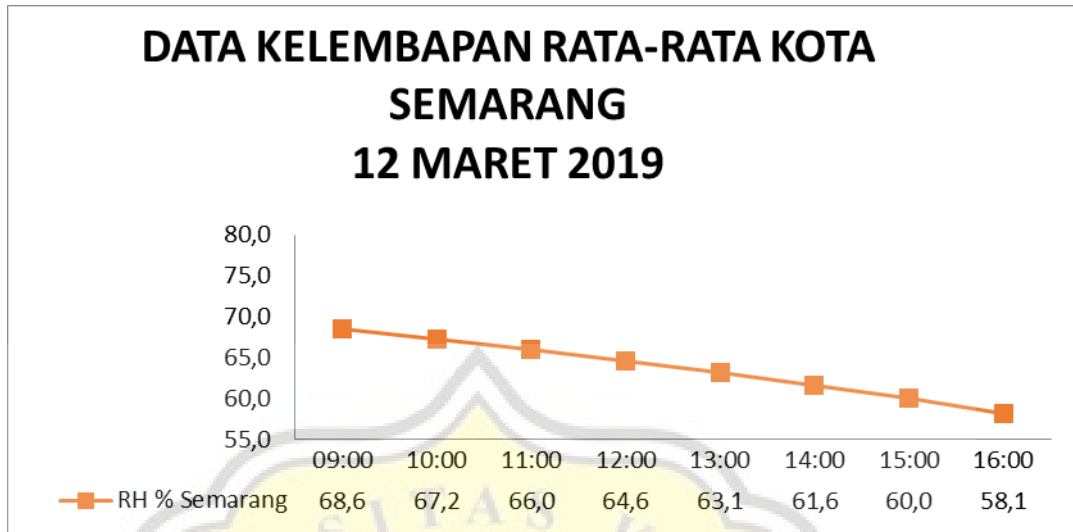
Tabel 4.64 Kelembapan Rata – Rata Kota Semarang Tanggal 11 Maret 2019

Kelembapan (RH%)							
71.6	69.8	68.2	66.4	64.6	62.8	60.9	58.6
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis kelembapan pada tanggal 11 Maret 2019 dilihat pada tabel menunjukkan pada pukul 09.00 kelembapan yang terjadi sangat tinggi yaitu 71% yang kemudian terjadi penurunan kelembapan karena suhu udara meningkat pada pukul 10.00 – 15.00 dengan range kelembapan 60% - 69%. Pada pukul 16.00 kembali terjadi penurunan kelembapan paling rendah sebesar 58% dikarenakan kenaikan suhu yang terjadi pada di sore hari. Akumulasi kelembapan rata – rata pada 11 Maret 2019 pukul 09.00 – 16.00 adalah 65.3%.



I. 12 Maret 2019



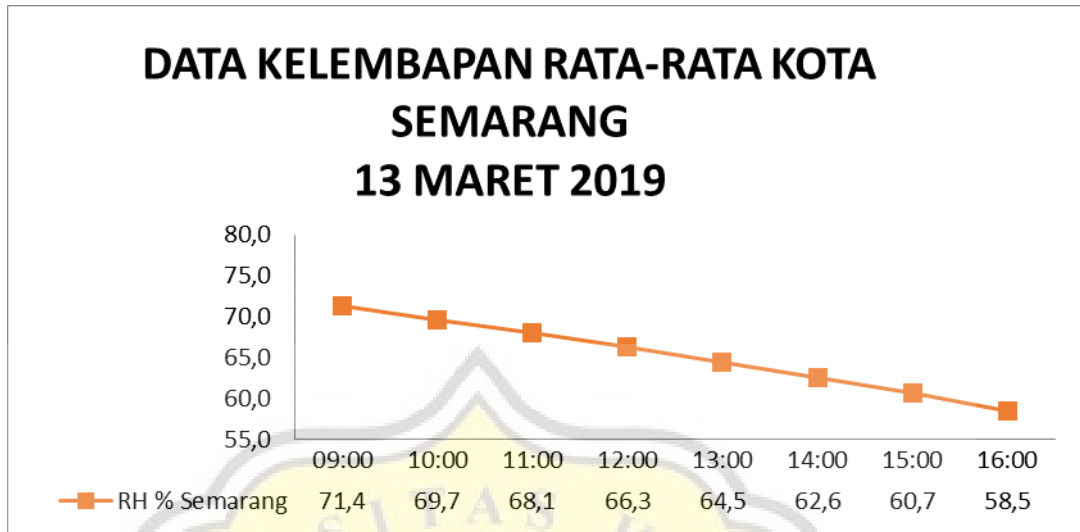
Gambar 4.48 Diagram Kelembapan Udara Kota Semarang 12 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.65 Kelembapan Rata – Rata Kota Semarang Tanggal 12 Maret 2019

Kelembapan (RH%)							
68.6	67.2	66.0	64.6	63.1	61.6	60.0	58.1
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis kelembapan pada tanggal 12 Maret 2019 dilihat pada tabel menunjukkan pada pukul 09.00 – 11.00 kelembapan yang terjadi sangat tinggi yaitu 66% - 68% yang kemudian terjadi penurunan kelembapan karena suhu udara meningkat pada pukul 12.00 – 15.00 dengan range kelembapan 60% - 64%. Pada pukul 16.00 kembali terjadi penurunan kelembapan paling rendah sebesar 58% dikarenakan kenaikan suhu yang terjadi pada di sore hari. Akumulasi kelembapan rata – rata pada 12 Maret 2019 pukul 09.00 – 16.00 adalah 63.6%.

**J. 13 Maret 2019**



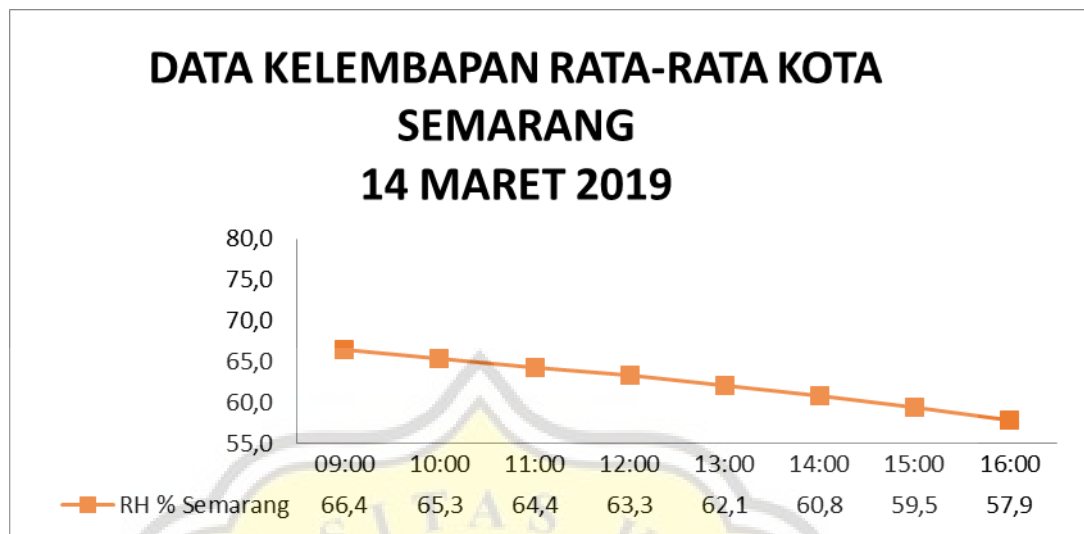
Gambar 4.49 Diagram Kelembapan Udara Kota Semarang 13 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.66 Kelembapan Rata – Rata Kota Semarang Tanggal 13 Maret 2019

Kelembapan (RH%)							
71.4	69.7	68.1	66.3	64.5	62.6	60.7	58.5
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis kelembapan pada tanggal 13 Maret 2019 dilihat pada tabel menunjukkan pada pukul 09.00 kelembapan yang terjadi sangat tinggi yaitu 71% yang kemudian terjadi penurunan kelembapan karena suhu udara meningkat pada pukul 10.00 – 15.00 dengan range kelembapan 60% - 69%. Pada pukul 16.00 kembali terjadi penurunan kelembapan paling rendah sebesar 58% dikarenakan kenaikan suhu yang terjadi pada di sore hari. Akumulasi kelembapan rata – rata pada 13 Maret 2019 pukul 09.00 – 16.00 adalah 65.2%.

**K. 14 Maret 2019**



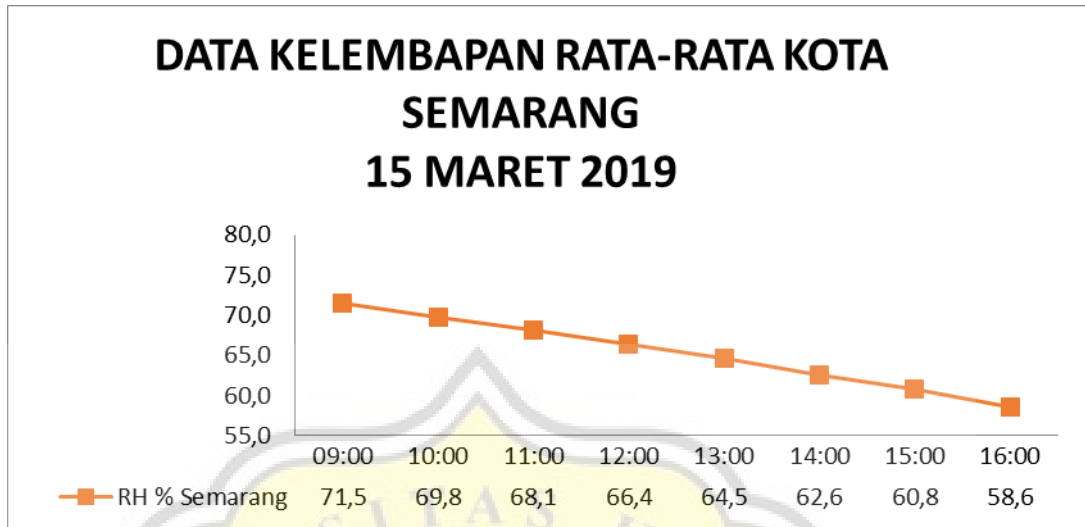
*Gambar 4.50 Diagram Kelembapan Udara Kota Semarang 14 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi*

**Tabel 4.67 Kelembapan Rata – Rata Kota Semarang Tanggal 14 Maret 2019**

Kelembapan (RH%)							
66.4	65.3	64.4	63.3	62.1	60.8	59.5	57.9
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

Analisis kelembapan pada tanggal 14 Maret 2019 dilihat pada tabel menunjukkan pada pukul 09.00 – 10.00 kelembapan yang terjadi sangat tinggi yaitu 65% - 66% yang kemudian terjadi penurunan kelembapan karena suhu udara meningkat pada pukul 11.00 – 14.00 dengan range kelembapan 60% - 64%. Pada pukul 15.00 - 16.00 kembali terjadi penurunan kelembapan paling rendah sebesar 57% - 59% dikarenakan kenaikan suhu yang terjadi pada di sore hari. Akumulasi kelembapan rata – rata pada 14 Maret 2019 pukul 09.00 – 16.00 adalah 62.4%.

L. 15 Maret 2019



Gambar 4.51 Diagram Kelembapan Udara Kota Semarang 15 Maret 2019

Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.68 Kelembapan Rata – Rata Kota Semarang Tanggal 15 Maret 2019

Kelembapan (RH%)							
71.5	69.8	68.1	66.4	64.5	62.6	60.8	58.6
09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00

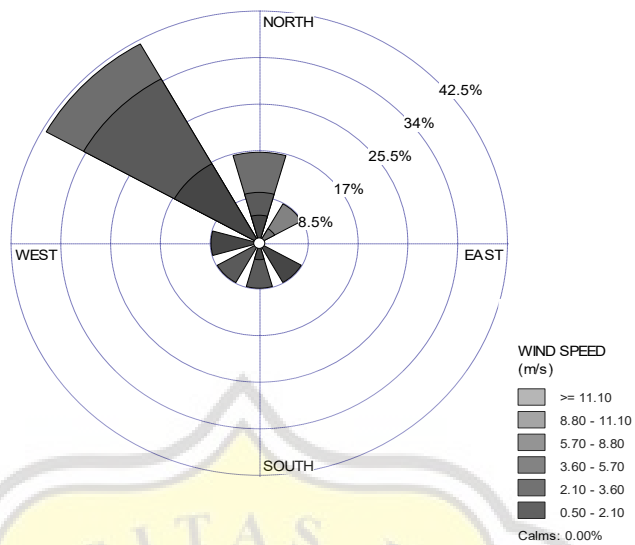
Analisis kelembapan pada tanggal 15 Maret 2019 dilihat pada tabel menunjukkan pada pukul 09.00 kelembapan yang terjadi sangat tinggi yaitu 71% yang kemudian terjadi penurunan kelembapan karena suhu udara meningkat pada pukul 10.00 – 15.00 dengan range kelembapan 60% - 69%. Pada pukul 16.00 kembali terjadi penurunan kelembapan paling rendah sebesar 58% dikarenakan kenaikan suhu yang terjadi pada di sore hari. Akumulasi kelembapan rata – rata pada 15 Maret 2019 pukul 09.00 – 16.00 adalah 65.2%

#### 4.3.5 Data Kecepatan dan Arah Angin pada Kota Semarang

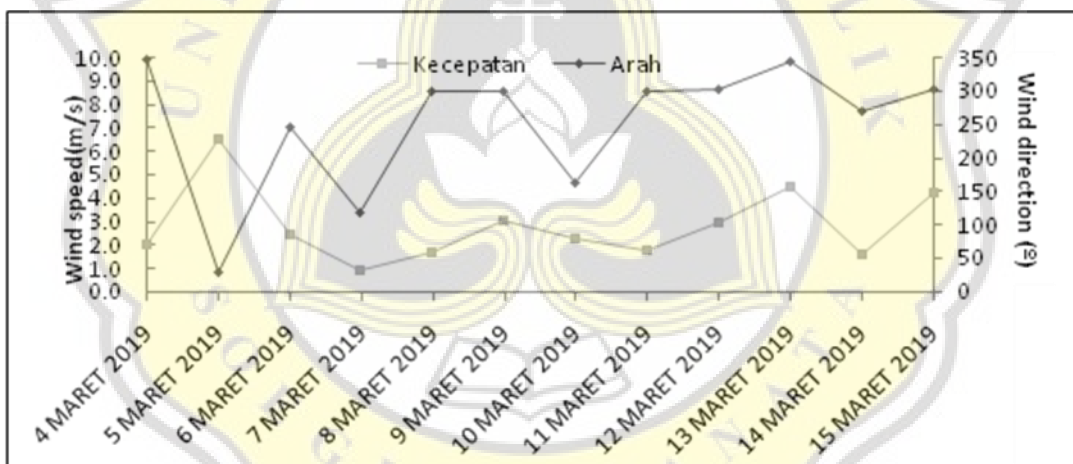
Kondisi angin pada bulan Maret 2019 berkisar rata – rata kecepatan 1 - 3 km/h dengan persentase 0.3% - 7.5% dengan arah hembusan angin 160° -350° dalam artian arah hembusan angin lebih cenderung dari arah barat dan barat laut Dengan data kecepatan dan arah angin seperti berikut :

Tabel 4.69 Arah angin dan Kecepatan Kota Semarang 4 - 15 Maret 2019

Tanggal	Kecepatan Angin (W/s)	Arah Angin (°)
4 Maret 2019	1	347
5 Maret 2019	3	34
6 Maret 2019	2	248
7 Maret 2019	1	119
8 Maret 2019	1	299
9 Maret 2019	2	285
10 Maret 2019	1	164
11 Maret 2019	1	301
12 Maret 2019	2	302
13 Maret 2019	3	343
14 Maret 2019	1	292
15 Maret 2019	3	302



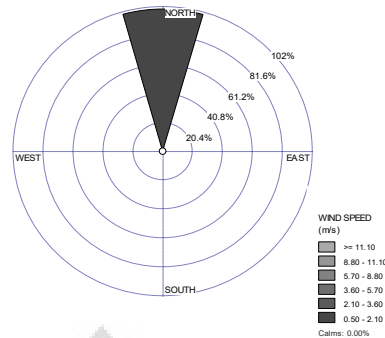
Gambar 4.52 Diagram Kecepatan dan Arah Angin 4 – 15 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



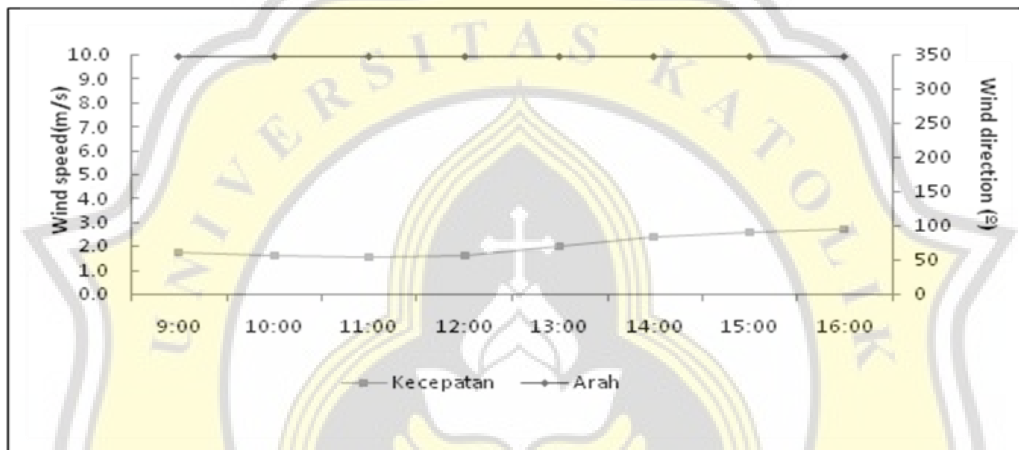
Gambar 4.53 Grafik Kecepatan dan Arah Angin 4 – 15 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Adapun hasil analisis angin yang disesuaikan hasil penelitian yang mengambil waktu penelitian pada tanggal 4 Maret 2019 – 15 Maret 2019 adalah sebagai berikut :

### A. 4 Maret 2019



Gambar 4.54 Diagram Kecepatan dan Arah Angin 4 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



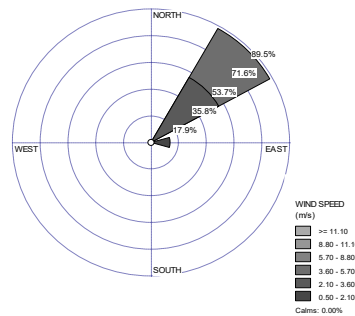
Gambar 4.55 Grafik Kecepatan dan Arah Angin 4 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.70 Arah angin dan Kecepatan angin 4 Maret 2019

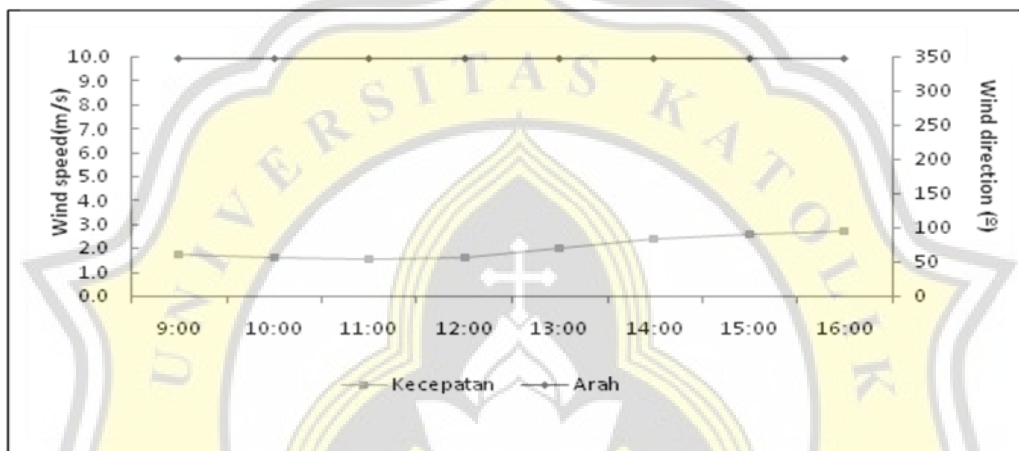
Waktu	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
Arah angin (°)	347	347	347	347	347	347	347	347
Kecepatan (m/s)	1.8	1.6	1.5	1.6	2.0	2.4	2.6	2.7

Kondisi angin pada tanggal 4 Maret 2019 antara pukul 09.00 – 16.00 menunjukkan kecepatan angin paling rendah pada pukul 11.00 dengan kecepatan angin 1.5 m/s. Menjelang siang hingga sore pada pukul 13.00 – pukul 16.00 terjadi kenaikan kecepatan angin sebesar 2.0 m/s – 2.7 m/s. Kecepatan angin rata - rata pada tanggal 4 Maret 2019 adalah 2.0 m/s dengan arah angin dominan dari arah utara.

## B. 5 Maret 2019



Gambar 4.56 Diagram Kecepatan dan Arah Angin 5 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



Gambar 4.57 Grafik Kecepatan dan Arah Angin 5 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

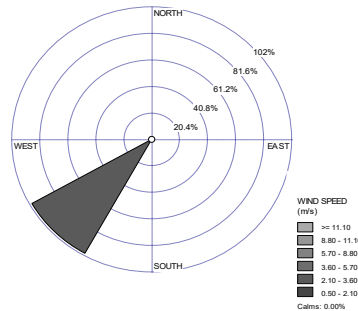
Tabel 4.71 Arah angin dan Kecepatan angin 5 Maret 2019

Waktu	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
Arah angin (°)	28	28	28	28	28	28	28	28
Kecepatan (m/s)	5.4	5.2	5.2	6.1	7.1	7.4	7.6	7.8

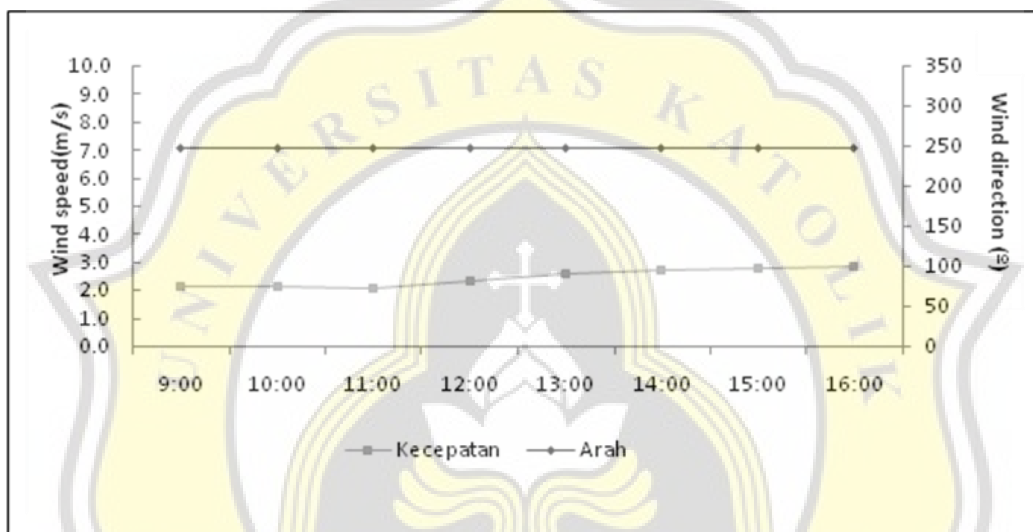
Kondisi angin pada tanggal 5 Maret 2019 antara pukul 09.00 – 16.00 menunjukkan kecepatan angin paling rendah pada pukul 10.00 dan 11.00 dengan kecepatan angin 5.2 m/s. Menjelang siang hingga sore pada pukul 12.00 – pukul 16.00 terjadi kenaikan kecepatan angin sebesar 6.1 m/s – 7.8 m/s. Kecepatan angin rata - rata pada tanggal 5 Maret 2019 adalah 6.5 m/s dengan arah angin dominan dari arah timur laut.



### C. 6 Maret 2019



Gambar 4.58 Diagram Kecepatan dan Arah Angin 6 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



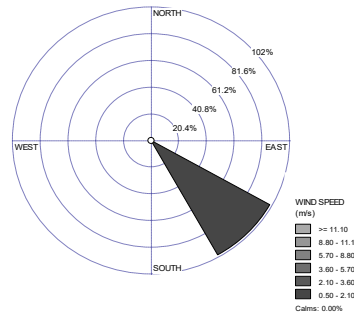
Gambar 4.59 Grafik Kecepatan dan Arah Angin 6 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.72 Arah angin dan Kecepatan angin 6 Maret 2019

Waktu	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
Arah angin (°)	247	247	247	247	247	247	247	247
Kecepatan (m/s)	2.2	2.1	2.1	2.3	2.6	2.7	2.8	2.8

Kondisi angin pada tanggal 6 Maret 2019 antara pukul 09.00 – 16.00 menunjukkan kecepatan angin paling rendah pada pukul 10.00 dan 11.00 dengan kecepatan angin 2.1 m/s. Menjelang siang hingga sore pada pukul 13.00 – pukul 16.00 terjadi kenaikan kecepatan angin sebesar 2.6 m/s – 2.8 m/s. Kecepatan angin rata-rata pada tanggal 6 Maret 2019 adalah 2.5 m/s dengan arah angin dominan dari arah barat.

### D. 7 Maret 2019



Gambar 4.60 Diagram Kecepatan dan Arah Angin 7 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



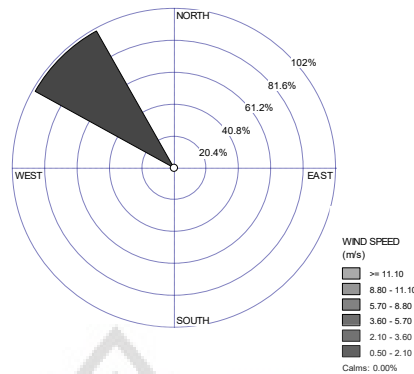
Gambar 4.61 Grafik Kecepatan dan Arah Angin 7 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.73 Arah angin dan Kecepatan angin 7 Maret 2019

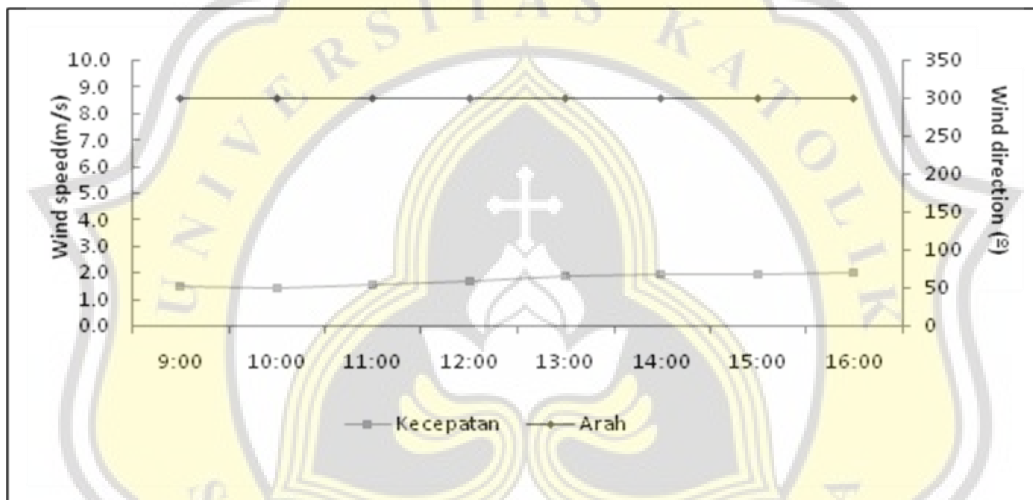
Waktu	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
Arah angin (°)	119	119	119	119	119	119	119	119
Kecepatan (m/s)	0.8	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0

Kondisi angin pada tanggal 7 Maret 2019 antara pukul 09.00 – 16.00 menunjukkan kecepatan angin paling rendah pada pukul 10.00 dan 11.00 dengan kecepatan angin 0.7 m/s. Menjelang siang hingga sore pada pukul 13.00 – pukul 16.00 terjadi kenaikan kecepatan angin dengan kecepatan stabil yaitu 1.0 m/s. Kecepatan angin rata-rata pada tanggal 7 Maret 2019 adalah 0.9 m/s dengan arah angin dominan dari arah tenggara.

**E. 8 Maret 2019**



Gambar 4.62 Diagram Kecepatan dan Arah Angin 8 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



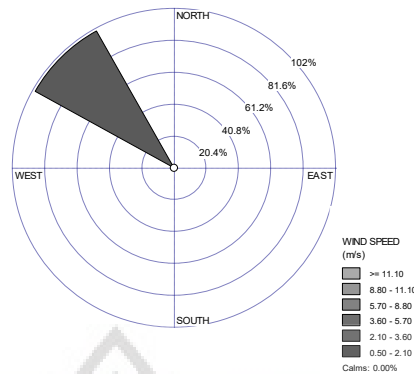
Gambar 4.63 Grafik Kecepatan dan Arah Angin 8 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.74 Arah angin dan Kecepatan angin 8 Maret 2019

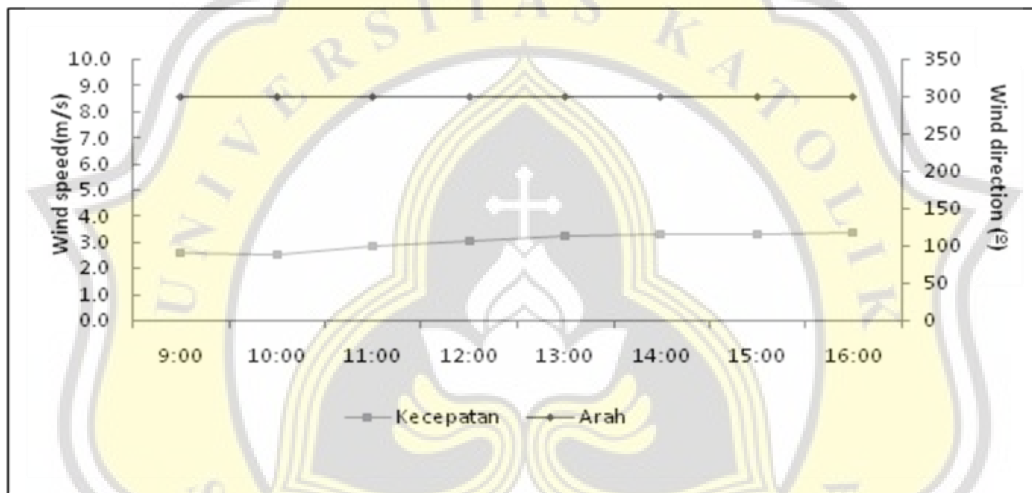
Waktu	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
Arah angin (°)	299	299	299	299	299	299	299	299
Kecepatan (m/s)	2.6	2.5	2.8	3.0	3.2	3.3	3.3	3.4

Kondisi angin pada tanggal 8 Maret 2019 antara pukul 09.00 – 16.00 menunjukkan kecepatan angin paling rendah pada pukul 10.00 dengan kecepatan angin 2.5 m/s. Menjelang siang hingga sore pada pukul 12.00 – pukul 16.00 terjadi kenaikan kecepatan angin sebesar 3.0 m/s – 3.4 m/s. Kecepatan angin rata-rata pada tanggal 8 Maret 2019 adalah 1.7 m/s dengan arah angin dominan dari arah barat laut.

**F. 9 Maret 2019**



Gambar 4.64 Diagram Kecepatan dan Arah Angin 9 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



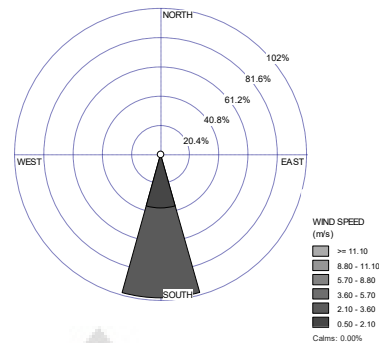
Gambar 4.65 Grafik Kecepatan dan Arah Angin 9 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.75 Arah angin dan Kecepatan angin 9 Maret 2019

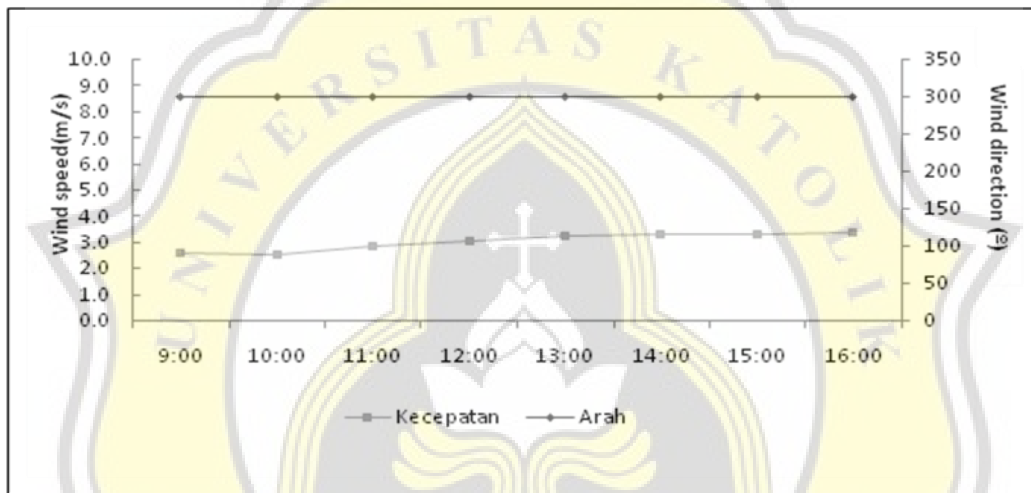
Waktu	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
Arah angin (°)	299	299	299	299	299	299	299	299
Kecepatan (m/s)	2.6	2.5	2.8	3.0	3.2	3.3	3.3	3.4

Kondisi angin pada tanggal 9 Maret 2019 antara pukul 09.00 – 16.00 menunjukkan kecepatan angin paling rendah pada pukul 10.00 dengan kecepatan angin 1.7 m/s. Menjelang siang hingga sore pada pukul 12.00 – pukul 16.00 terjadi kenaikan kecepatan angin sebesar 2.1 m/s – 2.4 m/s. Kecepatan angin rata-rata pada tanggal 9 Maret 2019 adalah 3.0 m/s dengan arah angin dominan dari arah barat laut.

## G. 10 Maret 2019



Gambar 4.66 Diagram Kecepatan dan Arah Angin 10 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



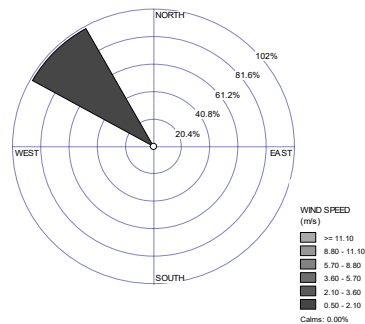
Gambar 4.67 Grafik Kecepatan dan Arah Angin 10 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.76 Arah angin dan Kecepatan angin 10 Maret 2019

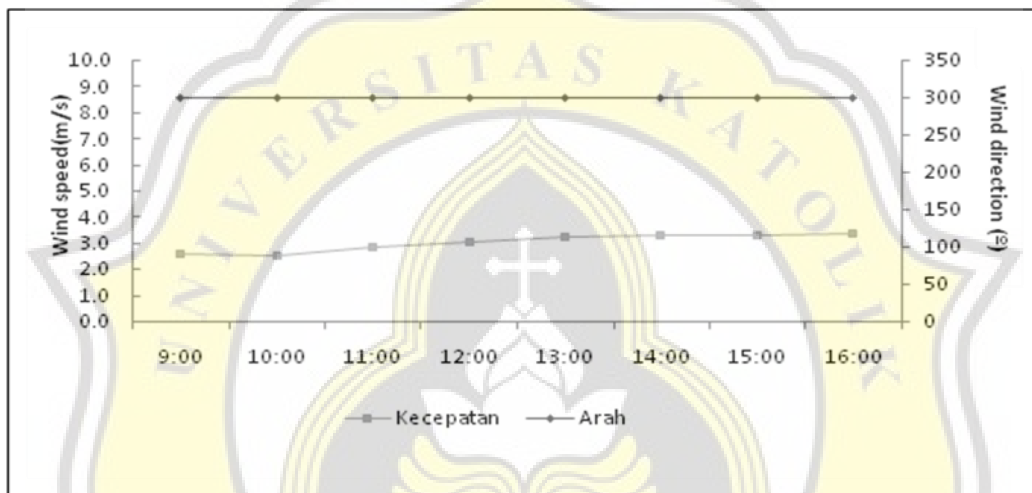
Waktu	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
Arah angin (°)	164	164	164	164	164	164	164	164
Kecepatan (m/s)	1.7	1.6	1.9	2.2	2.5	2.6	2.6	2.7

Kondisi angin pada tanggal 10 Maret 2019 antara pukul 09.00 – 16.00 menunjukkan kecepatan angin paling rendah pada pukul 10.00 dengan kecepatan angin 1.6 m/s. Menjelang siang hingga sore pada pukul 12.00 – pukul 16.00 terjadi kenaikan kecepatan angin sebesar 2.2 m/s – 2.7 m/s. Kecepatan angin rata-rata pada tanggal 10 Maret 2019 adalah 2.2 m/s dengan arah angin dominan dari arah selatan.

## H. 11 Maret 2019



Gambar 4.68 Diagram Kecepatan dan Arah Angin 11 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



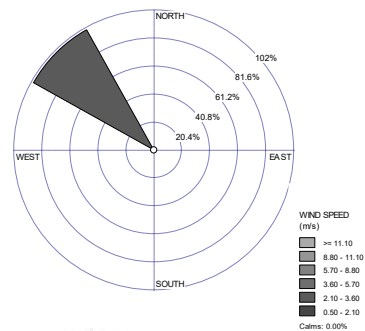
Gambar 4.69 Grafik Kecepatan dan Arah Angin 11 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.77 Arah angin dan Kecepatan angin 11 Maret 2019

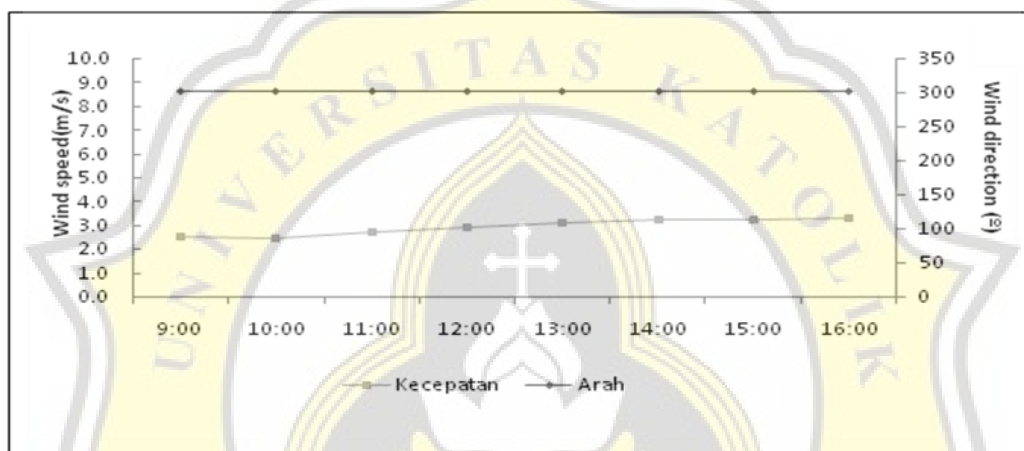
Waktu	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
Arah angin (°)	301	301	301	301	301	301	301	301
Kecepatan (m/s)	1.5	1.4	1.5	1.7	1.8	1.9	2.0	2.0

Kondisi angin pada tanggal 11 Maret 2019 antara pukul 09.00 – 16.00 menunjukkan kecepatan angin paling rendah pada pukul 10.00 dengan kecepatan angin 1.4 m/s. Menjelang siang hingga sore pada pukul 11.00 – pukul 16.00 terjadi kenaikan kecepatan angin sebesar 1.5 m/s – 2.0 m/s. Kecepatan angin rata-rata pada tanggal 11 Maret 2019 adalah 1.7 m/s dengan arah angin dominan dari arah barat laut.

## I. 12 Maret 2019



Gambar 4.70 Diagram Kecepatan dan Arah Angin 12 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



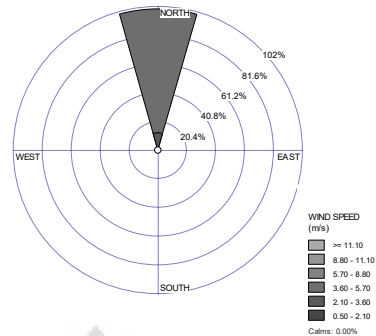
Gambar 4.71 Grafik Kecepatan dan Arah Angin 12 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.78 Arah angin dan Kecepatan angin 12 Maret 2019

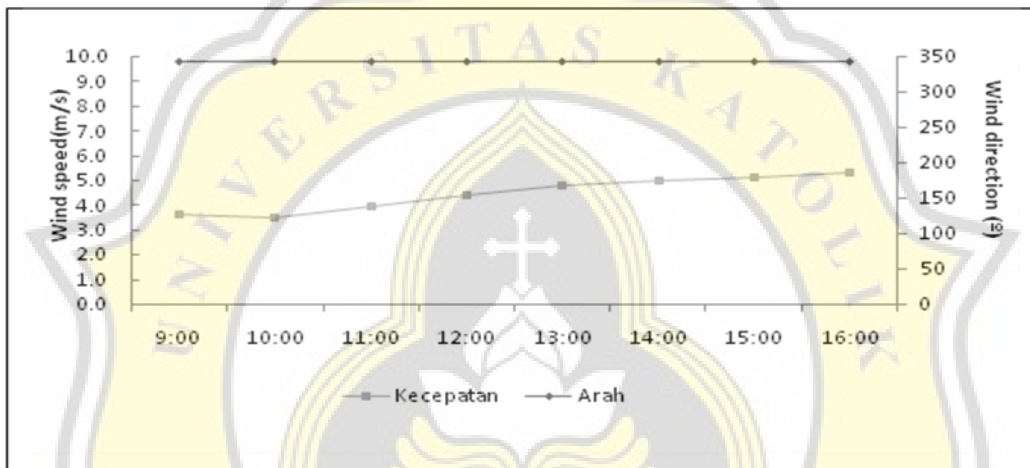
Waktu	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
Arah angin (°)	302	302	302	302	302	302	302	302
Kecepatan (m/s)	2.5	2.4	2.7	2.9	3.1	3.1	3.0	3.3

Kondisi angin pada tanggal 12 Maret 2019 antara pukul 09.00 – 16.00 menunjukkan kecepatan angin paling rendah pada pukul 10.00 dengan kecepatan angin 2.4 m/s. Menjelang siang hingga sore pada pukul 11.00 – pukul 16.00 terjadi kenaikan kecepatan angin sebesar 2.7 m/s – 3.3 m/s. Kecepatan angin rata-rata pada tanggal 12 Maret 2019 adalah 2.9 m/s dengan arah angin dominan dari arah barat laut.

**J. 13 Maret 2019**



Gambar 4.72 Diagram Kecepatan dan Arah Angin 13 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



Gambar 4.73 Grafik Kecepatan dan Arah Angin 13 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

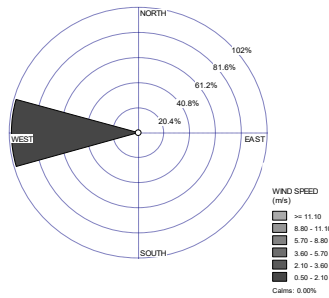
Tabel 4.79 Arah angin dan Kecepatan angin 13 Maret 2019

Waktu	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
Arah angin (°)	343	343	343	343	343	343	343	343
Kecepatan (m/s)	3.6	3.5	4.0	4.4	4.8	5.0	5.1	5.3

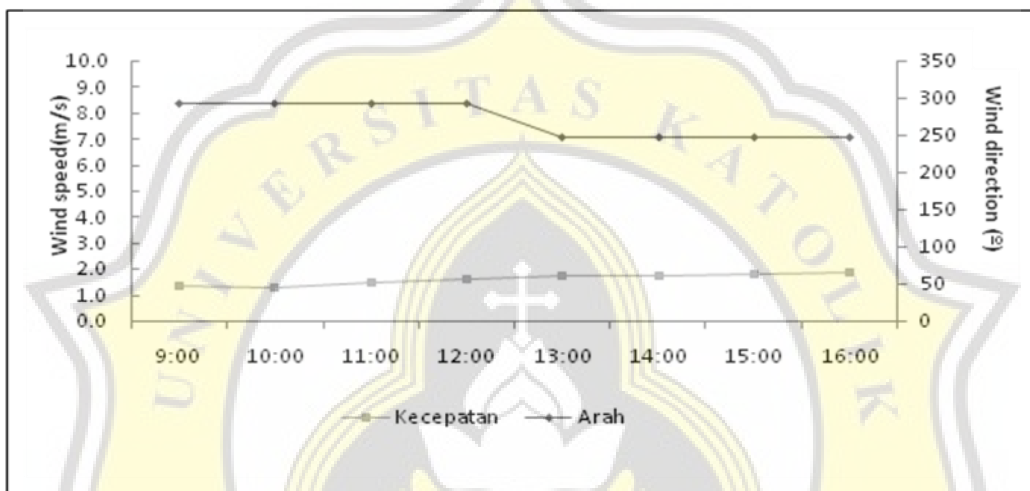
Kondisi angin pada tanggal 13 Maret 2019 antara pukul 09.00 – 16.00 menunjukkan kecepatan angin paling rendah pada pukul 10.00 dengan kecepatan angin 3.5 m/s. Menjelang siang hingga sore pada pukul 11.00 – pukul 16.00 terjadi kenaikan kecepatan angin sebesar 4.0 m/s – 5.3 m/s. Kecepatan angin rata-rata pada tanggal 13 Maret 2019 adalah 4.5 m/s dengan arah angin dominan dari arah utara.



**K. 14 Maret 2019**



Gambar 4.74 Diagram Kecepatan dan Arah Angin 14 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



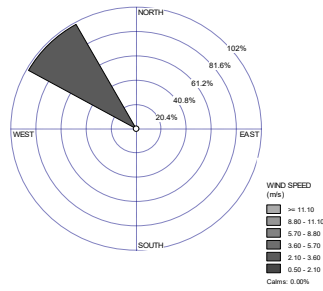
Gambar 4.75 Grafik Kecepatan dan Arah Angin 14 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi

Tabel 4.80 Arah angin dan Kecepatan angin 14 Maret 2019

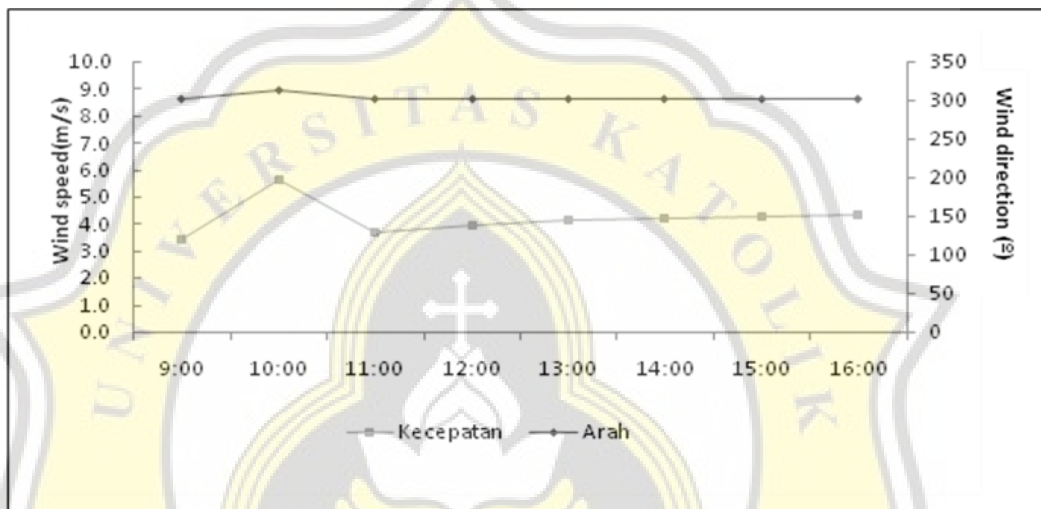
Waktu	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
Arah angin (°)	292	292	292	292	248	248	248	248
Kecepatan (m/s)	1.4	1.3	1.5	1.6	1.7	1.8	1.8	1.8

Kondisi angin pada tanggal 14 Maret 2019 antara pukul 09.00 – 16.00 menunjukkan kecepatan angin paling rendah pada pukul 10.00 dengan kecepatan angin 1.3 m/s. Menjelang siang hingga sore pada pukul 12.00 – pukul 16.00 terjadi kenaikan kecepatan angin sebesar 1.6 m/s – 1.8 m/s. Kecepatan angin rata-rata pada tanggal 14 Maret 2019 adalah 1.6 m/s dengan arah angin dominan dari arah barat laut dan barat.

**L. 15 Maret 2019**



Gambar 4.76 Diagram Kecepatan dan Arah Angin 15 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



Gambar 4.77 Grafik Kecepatan dan Arah Angin 15 Maret 2019  
Sumber : Analisis pribadi



Tabel 4.81 Arah angin dan Kecepatan angin 15 Maret 2019

















Waktu	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
Arah angin (°)	301	314	301	301	301	301	301	301
Kecepatan (m/s)	3.5	5.6	3.7	3.9	4.1	4.2	4.3	4.3

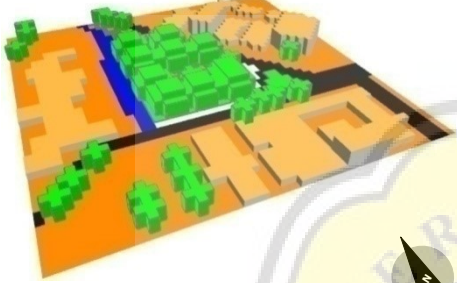

Kondisi angin pada tanggal 15 Maret 2019 antara pukul 09.00 – 16.00 menunjukkan kecepatan angin paling rendah pada pukul 09.00 dengan kecepatan angin 3.5 m/s. Pada pukul 10.00 terjadi kenaikan kecepatan angin yang signifikan yaitu 5.6 m/s. Menjelang siang hingga sore pada pukul 11.00 – pukul 12.00 terjadi penurunan kembali kecepatan angin sebesar 3.7 m/s – 3.9 m/s. Pada pukul 13.00 – pukul 16.00 terjadi kenaikan kecepatan angin sebesar 4.1 m/s – 4.3 m/s. Kecepatan angin rata-rata pada tanggal 15 Maret 2019 adalah 4.2 m/s dengan arah angin dominan dari arah barat laut.

#### 4.4 Data Studi Pemodelan Lokasi Penelitian pada Envi-Met

Tabel 4.82 Studi Pemodelan Lokasi Pada Envi-Met

Nama	Modeling	Keterangan	Modeling Input Parameters Data
Taman Virgin		<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Tanaman &amp; penghijauan</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: black; margin-right: 5px;"></span> Aspal</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> Atap Genteng</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Paving (warna abu)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f4a460; margin-right: 5px;"></span> Tanah Asli</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #a9a9a9; margin-right: 5px;"></span> Dinding bata</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f0e68c; margin-right: 5px;"></span> Tanah Merah</li> </ul>	<p><b><u>Meteorologi : Tahun 2019</u></b>            -Data Suhu, Kelembapan, Angin Kota Semarang/ Hari/Jam</p> <p><b><u>Tanaman &amp; Penghijauan :</u></b>            -Pohon 3DCW : 15m, h :12,LAD :1,1(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.18            -Pohon 3D CW : 5m, h :3,LAD :0.6(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.6            -Pohon 3D CW : 15m, h :9,LAD :1,1(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.18</p> <p><b><u>Bangunan :</u></b>            -Atap: <i>Teracota</i>            -Dinding : <i>moderate insulation</i></p> <p><b><u>Parameter Data lapisan (suhu/kelembapan)</u></b>            -Lapisan atas 0-20cm : 25/55%            -Lapisan tengah 20-50cm : 29/60%            -Lapisan Bawah &lt;50cm : 27/90%</p>
Taman Pandanaran		<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Tanaman &amp; penghijauan</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> Atap Dak</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: black; margin-right: 5px;"></span> Aspal</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f0e68c; margin-right: 5px;"></span> Teraso warna abu</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #a9a9a9; margin-right: 5px;"></span> Paving (warna abu)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Air</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #a9a9a9; margin-right: 5px;"></span> Dinding Kaca</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> Tanah Asli</li> </ul>	<p><b><u>Meteorologi : Tahun 2019</u></b>            -Data Suhu, Kelembapan, Angin Kota Semarang/ Hari/Jam</p> <p><b><u>Tanaman &amp; Penghijauan :</u></b>            -Pohon 3D CW : 15m, h :11,LAD :1,1(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.18            -Pohon 3D CW : 25m, h :3,LAD :1,1(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.6            -Pohon 3D CW : 15m, h :9,LAD :1,1(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.18            -Rumput 1D CW : 0m, h :0.25,LAD :0.3(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.2</p> <p><b><u>Bangunan :</u></b>            -Atap : <i>Teracota &amp; concrete</i>            -Dinding : <i>Glass &amp; moderate insulation</i></p> <p><b><u>Parameter Data lapisan (suhu/kelembapan)</u></b>            -Lapisan atas 0-20cm : 25/55%            -Lapisan tengah 20-50cm : 27/60%            -Lapisan Bawah &lt;50cm : 23/90%</p>

Nama	Modeling Input	Keterangan	Modeling Input Parameters Data
<p><b>Taman Gajah Mungkur sisi Bawah</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li> Tanaman &amp; penghijauan</li> <li> Aspal</li> <li> Atap Genteng</li> <li> Teraso warna abu</li> <li> Tanah Asli</li> <li> Teraso warna jingga</li> <li> Dinding bata</li> </ul>	<p><b><u>Meteorologi : Tahun 2019</u></b>          -Data Suhu, Kelembapan, Angin Kota Semarang/ Hari/Jam</p> <p><b><u>Tanaman &amp; Penghijauan :</u></b>          -Pohon 3D CW : 15m, h :11,LAD :1,1(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.18          -Pohon 3D CW : 25m, h :11,LAD :1,1(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.18          -Rumput 1D CW : 0m, h :0.25,LAD :0.3(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.2</p> <p><b><u>Bangunan :</u></b>          -Atap : <i>Teracota</i>          -Dinding : <i>moderate insulation</i></p> <p><b><u>Parameter Data lapisan (suhu/kelembapan)</u></b>          -Lapisan atas 0-20cm : 25/55%          -Lapisan tengah 20-50cm : 27/60%          -Lapisan Bawah &lt;50cm : 23/90%</p>
<p><b>Taman Diponegoro</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li> Tanaman &amp; penghijauan</li> <li> Aspal</li> <li> Tanah Asli</li> <li> Teraso warna abu</li> <li> Teraso warna jingga</li> <li> Atap Beton</li> <li> Dinding bata</li> </ul>	<p><b><u>Meteorologi : Tahun 2019</u></b>          -Data Suhu, Kelembapan, Angin Kota Semarang/ Hari/Jam</p> <p><b><u>Tanaman &amp; Penghijauan :</u></b>          -Pohon 3D CW : 15m, h :11,LAD :1,1(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.18          -Pohon 3D CW : 25m, h :11,LAD :1,1(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.18          -Rumput 1D CW : 0m, h :0.25,LAD :0.3(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.2</p> <p><b><u>Bangunan :</u></b>          -Atap : <i>Concrete /concrete roof</i>          -Dinding : <i>moderate insulation</i></p> <p><b><u>Parameter Data lapisan (suhu/kelembapan)</u></b>          -Lapisan atas 0-20cm : 25/55%          -Lapisan tengah 20-50cm : 27/60%          -Lapisan Bawah &lt;50cm : 25/90%</p>

Nama	<i>Modeling Input</i>	Keterangan	<i>Modeling Input Parameters Data</i>
<p align="center"><b>Taman Sampangan</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Tanaman &amp; penghijauan</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: black; margin-right: 5px;"></span> Aspal</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> Tanah Asli</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> Atap Genteng</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: white; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Paving warna abu</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Air</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: gray; margin-right: 5px;"></span> Dinding bata</li> </ul>	<p><b><u>Meteorologi : Tahun 2019</u></b> -Data Suhu, Kelembapan, Angin Kota Semarang/ Hari/Jam</p> <p><b><u>Tanaman &amp; Penghijauan :</u></b> -Pohon 3D CW : 15m, h :11,LAD :1,1(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.18 -Pohon 3D CW : 25m, h :11,LAD :1,1(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.18 -Pohon 3D CW : 5m, h :11,LAD :0,3(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.18</p> <p><b><u>Bangunan :</u></b> -Atap : <i>Teracota</i> -Dinding : <i>moderate insulation</i></p> <p><b><u>Parameter Data lapisan (suhu/kelembapan)</u></b> -Lapisan atas 0-20cm : 25/55% -Lapisan tengah 20-50cm : 27/60% -Lapisan Bawah &lt;50cm : 25/90%</p>
<p align="center"><b>Taman Gajah Mungkur sisi Atas</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Tanaman &amp; penghijauan</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: black; margin-right: 5px;"></span> Aspal</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> Tanah Asli</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: lightorange; margin-right: 5px;"></span> Terasowarna jingga</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: lightblue; margin-right: 5px;"></span> Atap Beton</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: gray; margin-right: 5px;"></span> Dinding bata</li> </ul>	<p><b><u>Meteorologi : Tahun 2019</u></b> -Data Suhu, Kelembapan, Angin Kota Semarang/ Hari/Jam</p> <p><b><u>Tanaman &amp; Penghijauan :</u></b> -Pohon 3D CW : 15m, h :11,LAD :1,1(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.18 -Pohon 3D CW : 5m, h :11,LAD :0,3(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.18 -Pohon 3D CW : 5m, h :3,LAD :0.6(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.6 -Rumput 1D CW : 0m, h :0.25,LAD :0.3(m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>),ALB: 0.2</p> <p><b><u>Bangunan :</u></b> -Atap : <i>Concrete /concrete roof</i> -Dinding : <i>moderate insulation</i></p> <p><b><u>Parameter Data lapisan (suhu/kelembapan)</u></b> -Lapisan atas 0-20cm : 25/55% -Lapisan tengah 20-50cm : 27/60% -Lapisan Bawah &lt;50cm : 25/90%</p>