

LAMPIRAN

“Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan
Pencahayaann Alami untuk Antisipasi Mikroba”

Siti Eltsany Shofya Umari 14512121
Dosen Pembimbing: Dr. Ir. Hj. Sugini, M.T., IAI
Dosen Penguji: M. Galieh Gunagama, S.T., M.T.



Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi *Mycobacterium tuberculosis*.

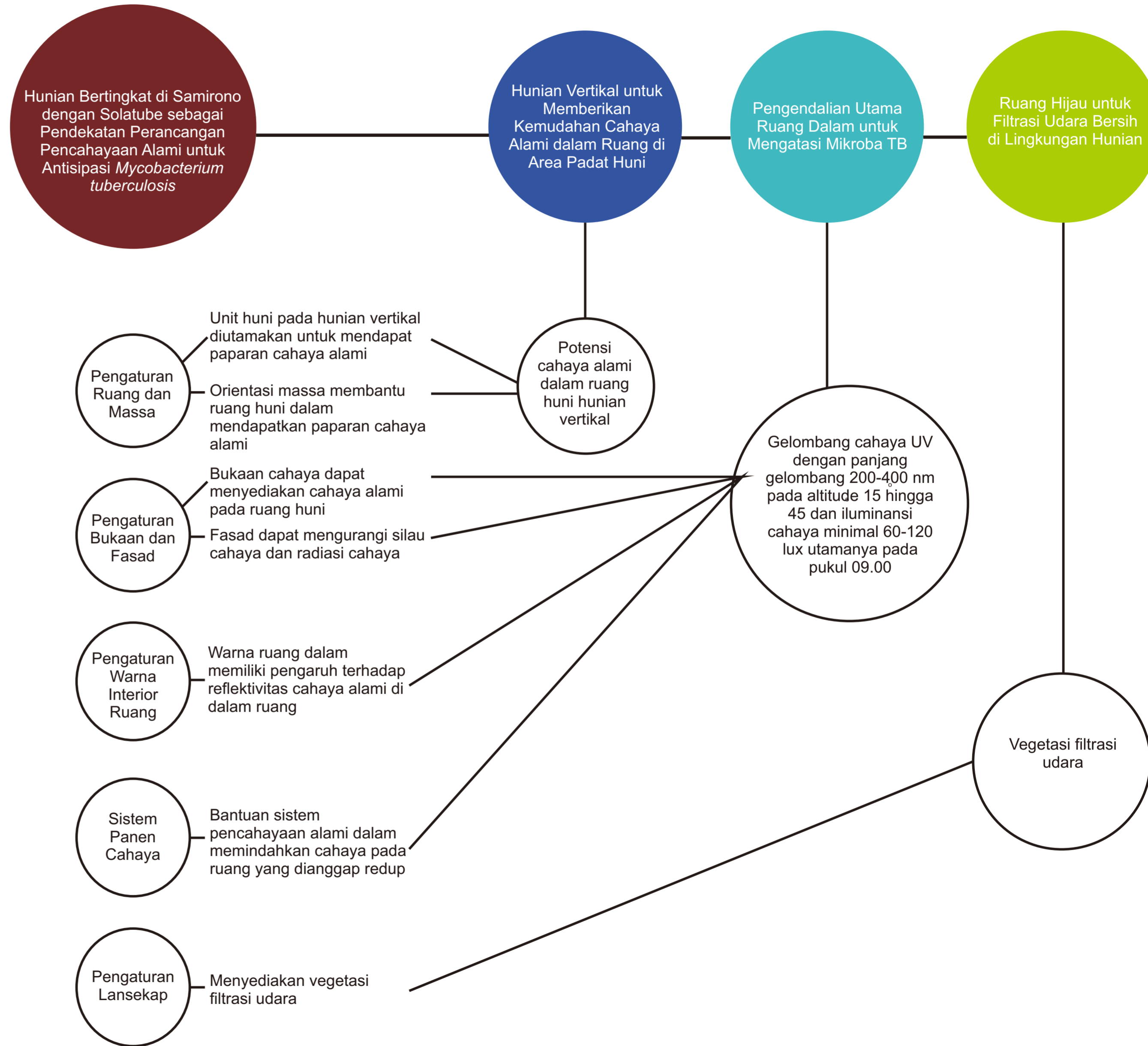
Siti Eltsany Shofya U / 14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

Peta Variabel Issue



Peta Perumusan Masalah



Proyek Akhir Sarjana

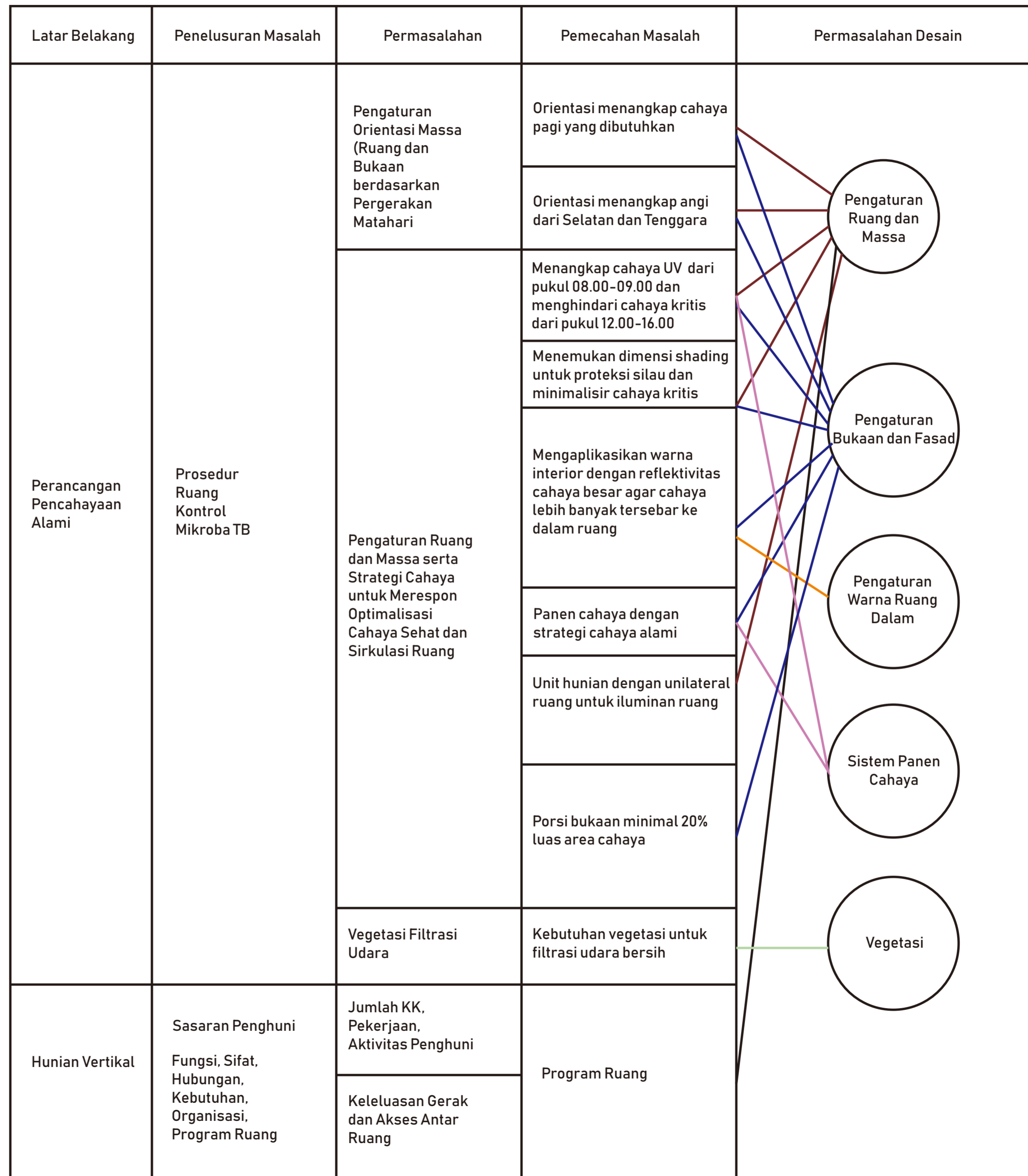
Hunian Bertingkat di Samirano dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U / 14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

Peta Penelusuran Masalah

Peta Penelusuran Masalah



Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U /14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

Peta Pemecahan Masalah Desain

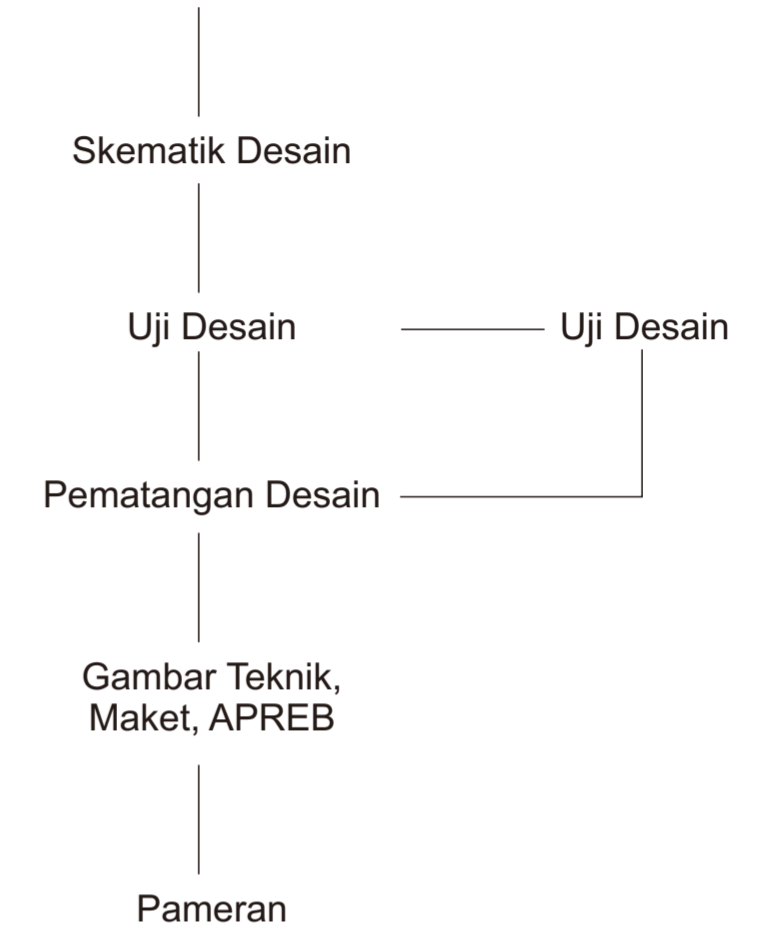
Uji Desain

Peta Pemecahan Masalah Desain

Permasalahan Desain	Pemecahan Desain	Elemen Desain
<p>Pengaturan Ruang dan Massa Ruang huni dibentuk dengan unilateral ruang untuk iluminan cahaya.</p> <p>Zonasi ruang dipisahkan berdasarkan ruang privat, semi privat, dan publik.</p> <p>Massa hunian mendukung orientasi cahaya yang ingin ditangkap dan dihindari untuk ruang huni.</p>	<p>Pengaturan Ruang dan Massa Ruang huni dibentuk dengan ketinggian ceiling dan kedalaman ruang yang berpotensi dalam menghasilkan sebaran iluminan yang cukup.</p> <p>Pemisahan ruang huni sebagai ruang privasi, pelayanan dan pendukung sebagai semi publik, serta parkir dan taman sebagai ruang publik.</p> <p>Massa hunian diorientasikan terhadap tiga bulan matahari pada posisi dekat dan jauh, yaitu 21 Juni, 21 September, dan 21 Desember.</p>	<p>Pengaturan Ruang dan Massa</p>
<p>Pengaturan Bukaan dan Fasad Bukaan ditempatkan dengan luasan bukaan yang disesuaikan dengan minimal luas ruang dan nilai tukar udara.</p> <p>Fasad bidang dapat meminimalisir silau dan radiasi cahaya.</p>	<p>Pengaturan Bukaan dan Fasad Banyaknya bukaan disesuaikan dengan ruang unilateral yang terbentuk.</p> <p>Fasad bidang dapat mengaplikasikan strategi cahaya dalam meminimalisir kedua hal tersebut.</p>	<p>Pengaturan Bukaan dan Fasad</p>
<p>Pengaturan Warna Ruang Dalam Warna interior memiliki reflektivitas besar terhadap penyebaran cahaya di dalam ruang.</p>	<p>Pengaturan Warna Ruang Dalam Warna ruang terang dapat menyebarkan cahaya lebih di dalam ruang.</p>	<p>Pengaturan Warna Ruang Dalam</p>
<p>Pengaturan Panen Cahaya Strategi pencahayaan alami untuk panen cahaya menggunakan media dalam memindahkan cahaya pada ruang redup.</p>	<p>Pengaturan Panen Cahaya Strategi pencahayaan alami untuk panen cahaya menggunakan media dalam memindahkan cahaya pada ruang redup.</p>	<p>Pengaturan Panen Cahaya</p>
<p>Pengaturan Vegetasi Vegetasi filtrasi digunakan sebagai elemen lansekap dalam mengurangi polusi, peneduh area parkir, dan pembatas ruang.</p>	<p>Pengaturan Vegetasi Vegetasi disusun berdasarkan ketinggian, diameter tajuk, jarak vegetasi, dan sifatnya.</p>	<p>Pengaturan Vegetasi</p>

Uji Desain

Hunian Vertikal Samirono sebagai Hunian Pendukung Livable City di Caturtunggal, Yogyakarta dengan Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mikroba



Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U /14512121

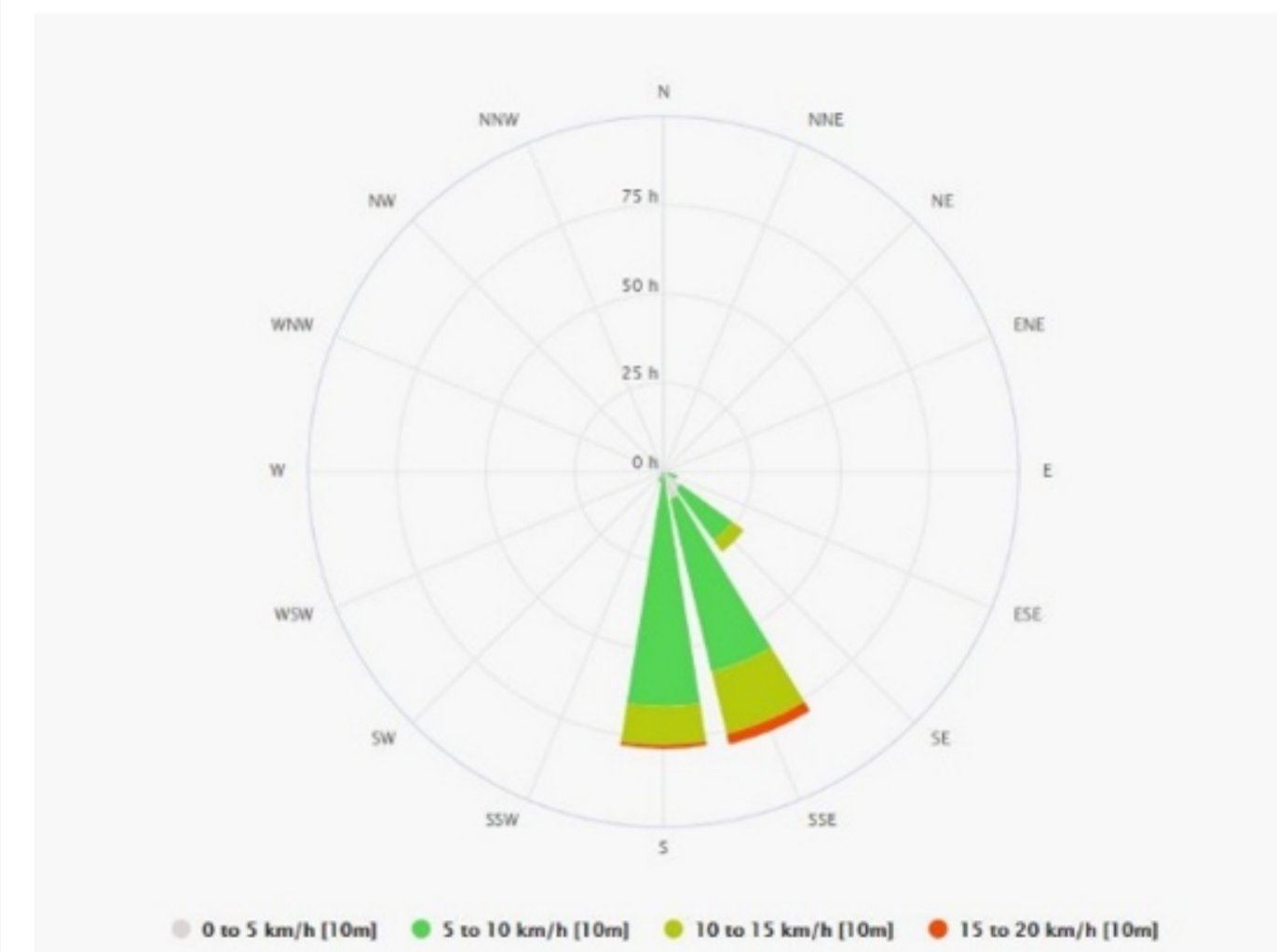
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

Data Site

Waktu Sample Gerak Matahari	Pukul	Altitude	Azimuth
21 Juni	06:00	-0.833°	66.45 °
	07:00	1.42 °	66.11
	08:00	14.86 °	63.16 °
	09:00	27.84 °	58.26 °
	10:00	39.94 °	50.36 °
	11:00	50.33 °	37.48 °
	12:00	57.27°	17.23°
	16:00	32.09°	304.02°
21 September	06:00	-0.833°	90.06
	07:00	7.16°	88.97 °
	08:00	22.02 °	86.8 °
	09:00	36.84 °	84.11 °
	10:00	51.57 °	80.09 °
	11:00	66.03 °	72.16 °
	12:00	79.07 °	45.28 °
	16:00	37.34 °	275.85 °
21 Desember	06:00	-0.833°	113.79°
	07:00	8.5°	112.67 °

Waktu Sample Gerak Matahari	Pukul	Altitude	Azimuth
	08:00	22.24 °	112.2 °
	09:00	35.96 °	113.38 °
	10:00	49.42 °	117.23 °
	11:00	62.1 °	126.85 °
	12:00	72.08 °	151.89 °
	16:00	38.85 °	246.08 °

Sumber: sunearthtool, 2018.



Kota medium, kepadatan medium	
1.4 m/s	1.4 m/s x 0.5 = 0.7 m/s
1.5 m/s	5 m/s x 0.5 = 3.5 m/s
Kecepatan	0.7 m/s hingga 3.5 m/s

Proyek Akhir Sarjana

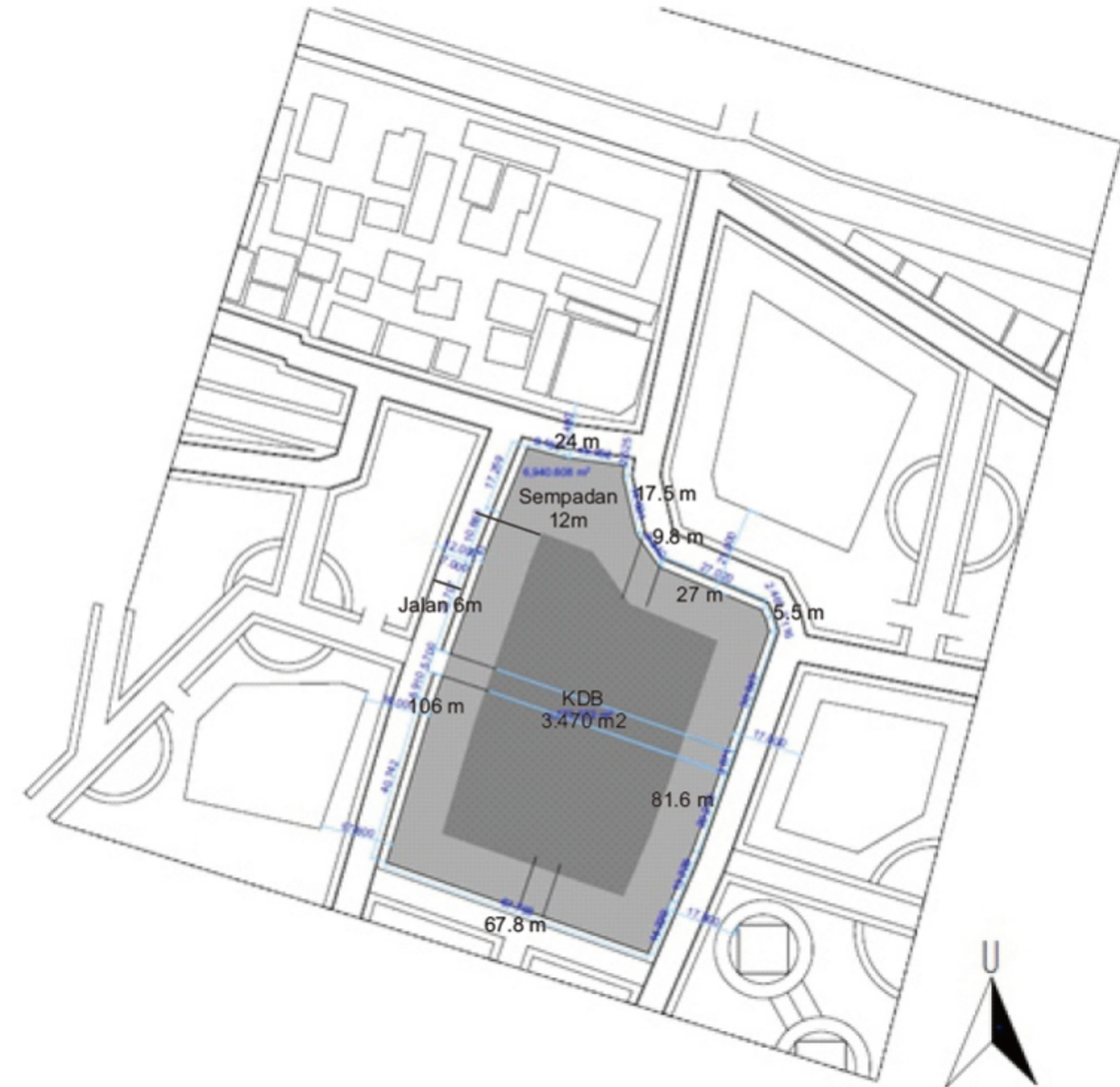
Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U /14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

Peraturan Bangunan

Peraturan Bangunan Samirono, Caturtunggal, Sleman	
Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	50% Luas 6.940 m² = 3.470 m²
Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	4 Luas maksimal seluruh lantai 27.760 m² Tinggi bangunan maksimal 32 m
Koefisien Dasar Hijau (KDH)	10% 694 m²
Garis Sempadan Bangunan (GSB)	Perumahan dari jalan lokal (gang) 2.5 m
Lantai Basement	Maks. 3 lantai
Koefisien Tapak Basement	75%
Area Parkir	25% dari luas tapak bangunan efektif 1.735 m²
Fungsi lahan	Tepi jalan raya digunakan untuk perdagangan dan jasa
	Tepi jalan lokal digunakan untuk permukiman



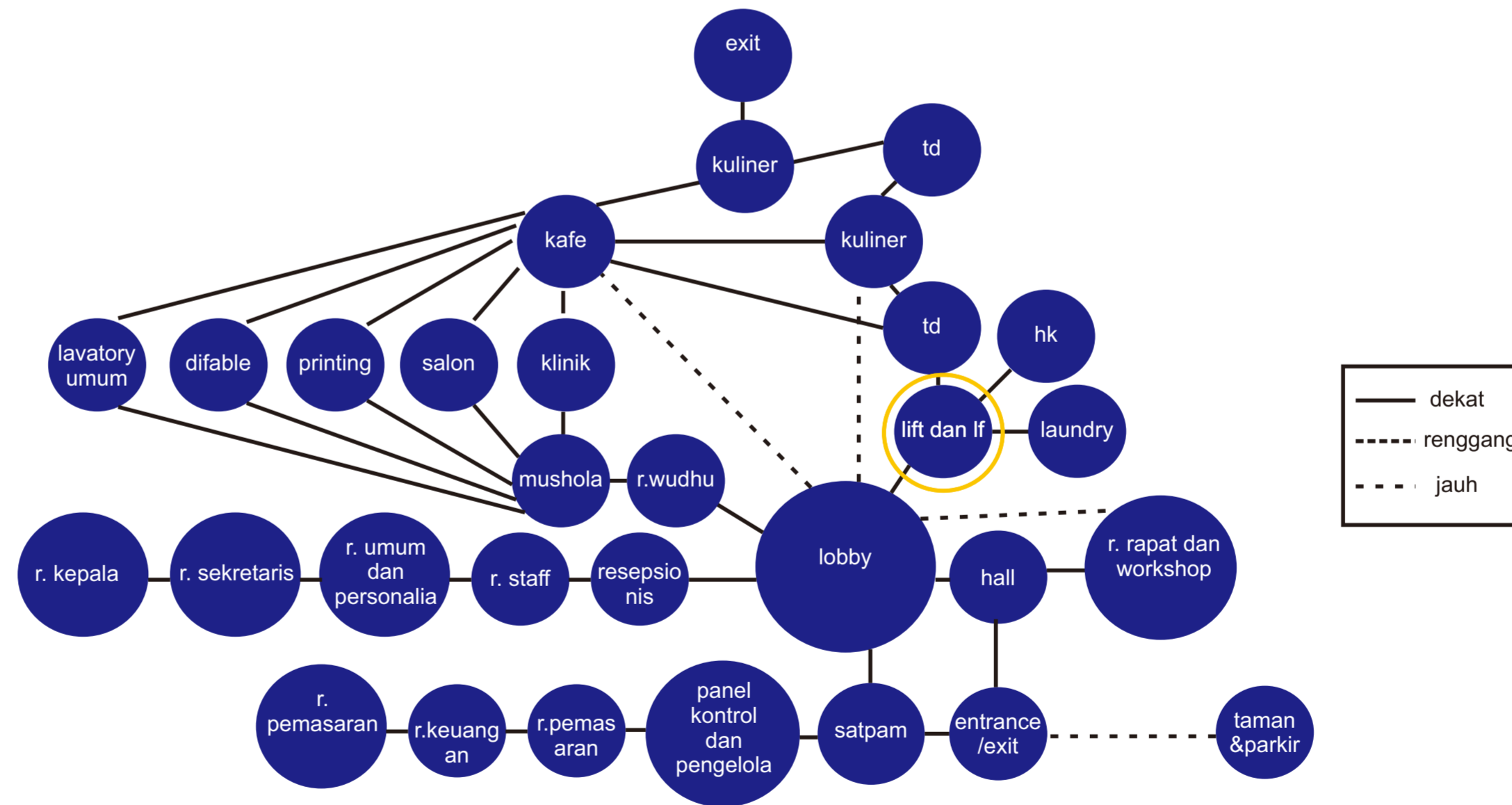
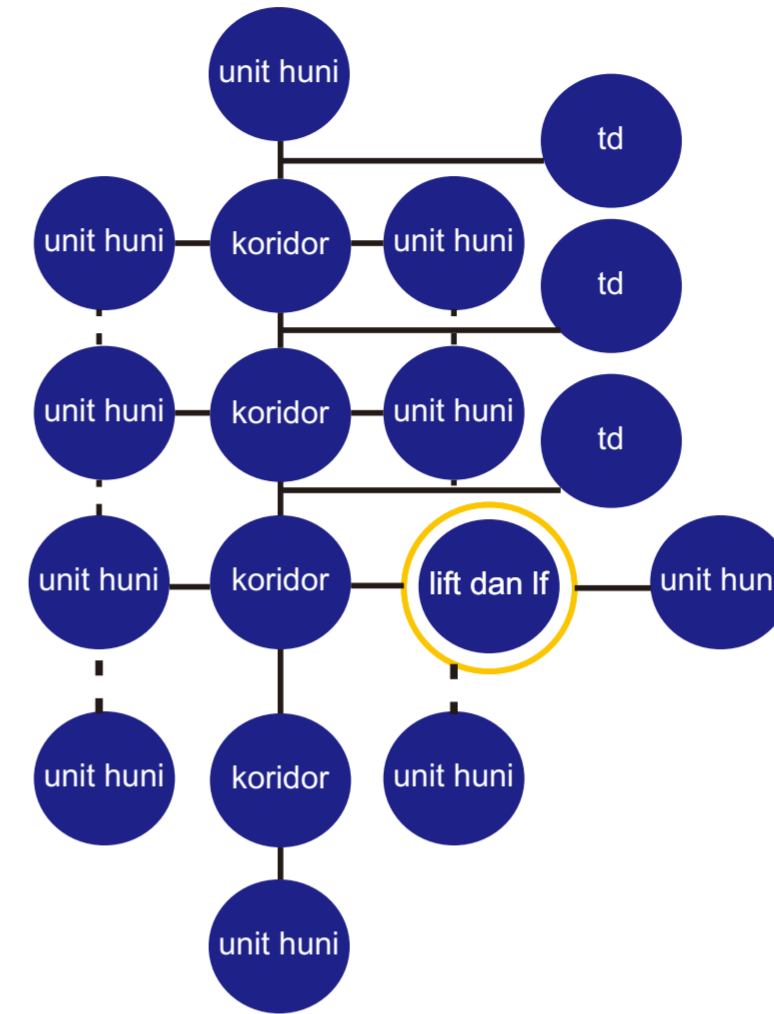
Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U /14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

Hubungan Ruang



Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U / 14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

Besaran Ruang

Jenis Ruang	Standar Ruang +Plus Sirkulasi 20-30%	Kapasitas Pengguna	Luas Ruang	Total Luas Ruang	Jumlah Ruang	Total Luas Bangunan (m ²)
Lantai 1-7 (Utama, Sirkulasi)						
Entrance	1.5+0.3	35	1.8	63	1	63
Hall	2+0.6	35	2.6	90	1	90
Lobby	2+0.6	100	2.6	260	1	260
Satpam	1.5+0.3	1	1.8	1.8	1	6.5
Ruang Panel dan Pengelola	4+1.2	2	5.2	20	1	20
Resepsionis	2.25+0.6	3	2.85	10	1	10
Ruang Staff	2.25+0.6	3	2.85	10	1	10
Ruang Pemasaran	4+1.2	4	5.2	20	1	20
Ruang Keuangan	4+1.2	4	5.2	20	1	20
Ruang Pelaksana	4+1.2	4	5.2	20	1	20
Ruang Umum dan Personalialia	4+1.2	4	5.2	20	1	20
Ruang Sekretaris	5+1.2	1	6.2	10	1	10
Ruang Kepala	5+1.2	1	6.2	10	1	10
Toilet Difable	2.24+0.96	1	3.2	3.2	2	6.4
Toilet Umum	1.7+0.51	4	2.21	8.84	2	17.68
Urinary	0.56+0.2	4	0.76	3.04	1	3.04
Ruang Wudhu	0.48+0.096	18	0.576	10.36	1	10.36
Mushola	0.96+0.3	60	1.26	75.6	1	100
House Keeping mix Gudang	2.7+0.8	9	3.5	31.5	1	31.5
Laundry	3+0.9	6	3.9	23.4	1	23.4
Lift	8.25	12	8.25	8.25	2	16.5
Lobby Lift	22.5	25	22.5	22.5	1	22.5
Tangga Darurat	16.76	10	16.76	16.76	3	50.28
Salon	11.43+3.4	3	15	15	1	20
Klinik	13+5.52	3	18.32	18.32	1	18.32
Printing	16+6.81	3	22.81	22.81	1	22.81
Kuliner	3.63+1.5	8 (32)	5.13	41	8	328.32
Dapur Kuliner	9+3.87	2	13	13	8	234
Gudang	2.7+0.8	2	3.5	16	2	32
Kafe	3.63+1.5	6 (24)	5.13	30.78	4	123.12
Dapur Kafe	9+3.87	4	13	13	4	52
R. Workshop	14.7+6.3	12(48)	21	80	1	80
R. Rapat	14.7+6.3	12(48)	21	80	1	80
Ramp Sirkulasi						17.6
Total Lantai Dasar						2.290.33

Jenis Ruang	Standar Ruang +Plus Sirkulasi 20-30%	Kapasitas Pengguna	Luas Ruang	Total Luas Ruang	Jumlah Ruang	Total Luas Bangunan (m ²)
Lantai 1-2 (Utama, Sirkulasi)						
Lift	8.25	12	8.25	8.25	2	16.5
Lobby Lift	22.5	25	22.5	22.5	1	22.5
Tangga Darurat	16.76	10	16.76	16.76	3	50.28
Ruang Temu	2+0.6	6	2.6	18	4	72
Unit 1 Kamar	30	2	30	30	24 (48)	720
Unit 2 Kamar	42	3	42	42	5 (35)	210
Shaft	0.53	1	0.53	0.53	18	9.54
Koridor utama dan kamar						557.341
Total Lantai Masing-Masing						1.658.161
Lantai 3-7 (Utama, Sirkulasi)						
Lift	8.25	12	8.25	8.25	2	16.5
Lobby Lift	22.5	25	22.5	22.5	1	22.5
Tangga Darurat	16.76	10	16.76	16.76	3	50.28
Ruang Temu	2+0.6	6	2.6	18	4	72
Unit 2 Kamar	42	3	42	42	5 (35)	210
Unit 3 Kamar	60	4	60	60	12 (60)	720
Shaft	0.53	1	0.53	0.53	18	9.54
Koridor utama dan kamar						557.341
Total Lantai Masing-Masing						1.658.161
Basement 1-3						
Lift	8.25	12	8.25	8.25	2	16.5
Lobby Lift	22.5	25	22.5	22.5	1	22.5
Tangga Darurat	16.76	10	16.76	16.76	3	50.28
Ruang Panel	30	4	2.6	18	5	540
Ruang MEE	42	2	42	42	5	210
Ruang GWT dan Pompa	30	2	60	30	5	150
Shaft	0.53	1	0.53	0.53	18	9.54
R. Parkir Mobil	12.5	24,49, 49	12.5	300, 612.5, 612.5	1	300, 612.5, 612.5
R. Parkir Motor	2	34	68	68	1	68
4 Ramp						108.330(4) 433.2
Selasar						1.284.2, 1039.704, 823.164
Total Lantai Basement						2.867.684

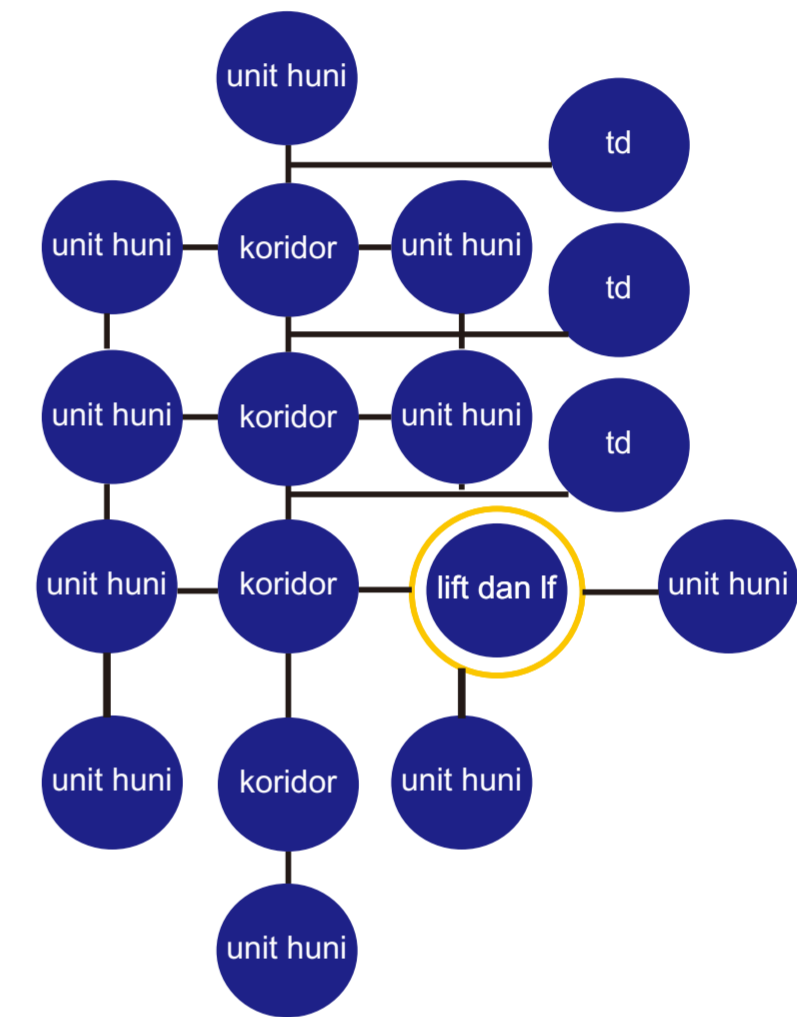
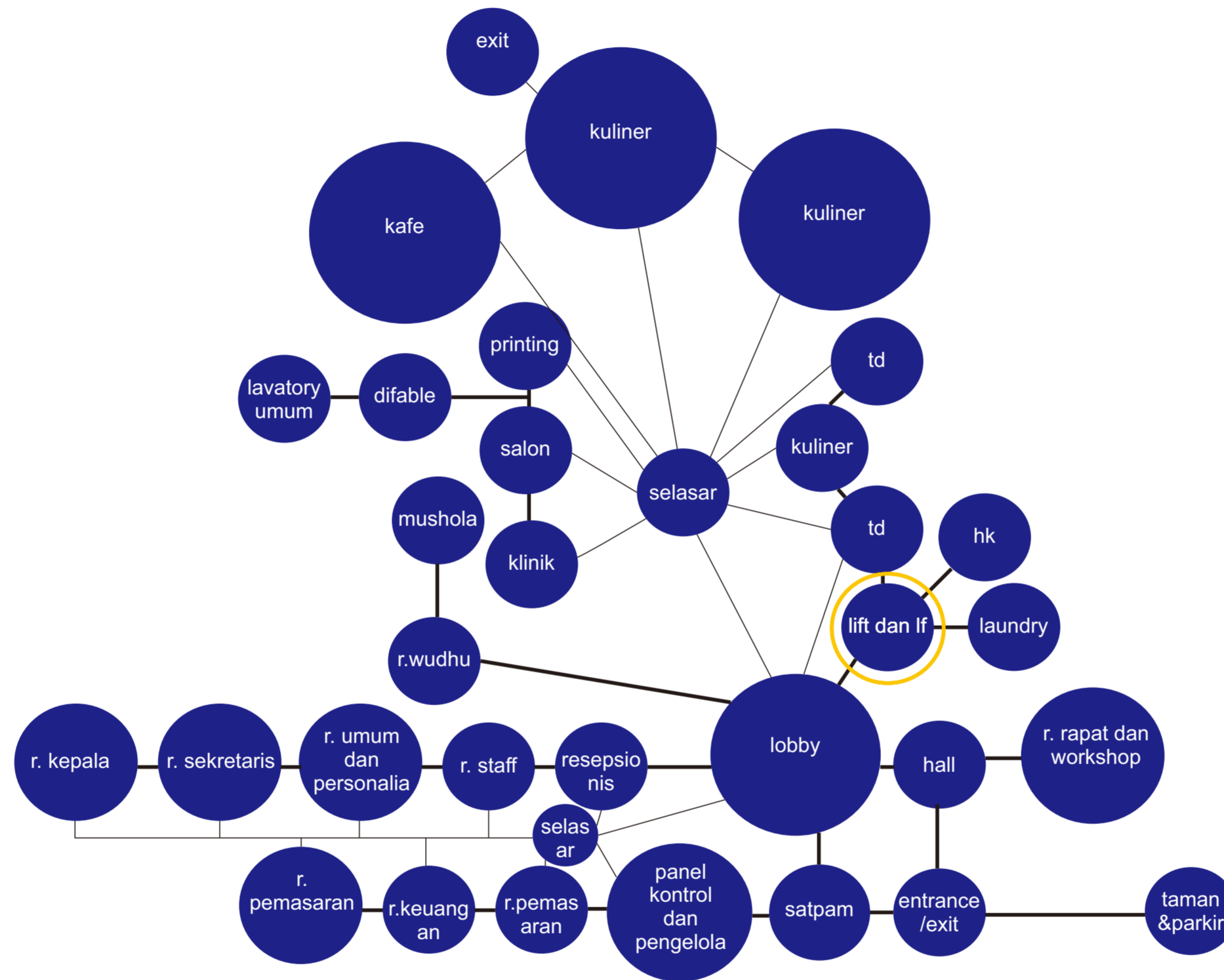
Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U /14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

Organisasi Ruang



Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

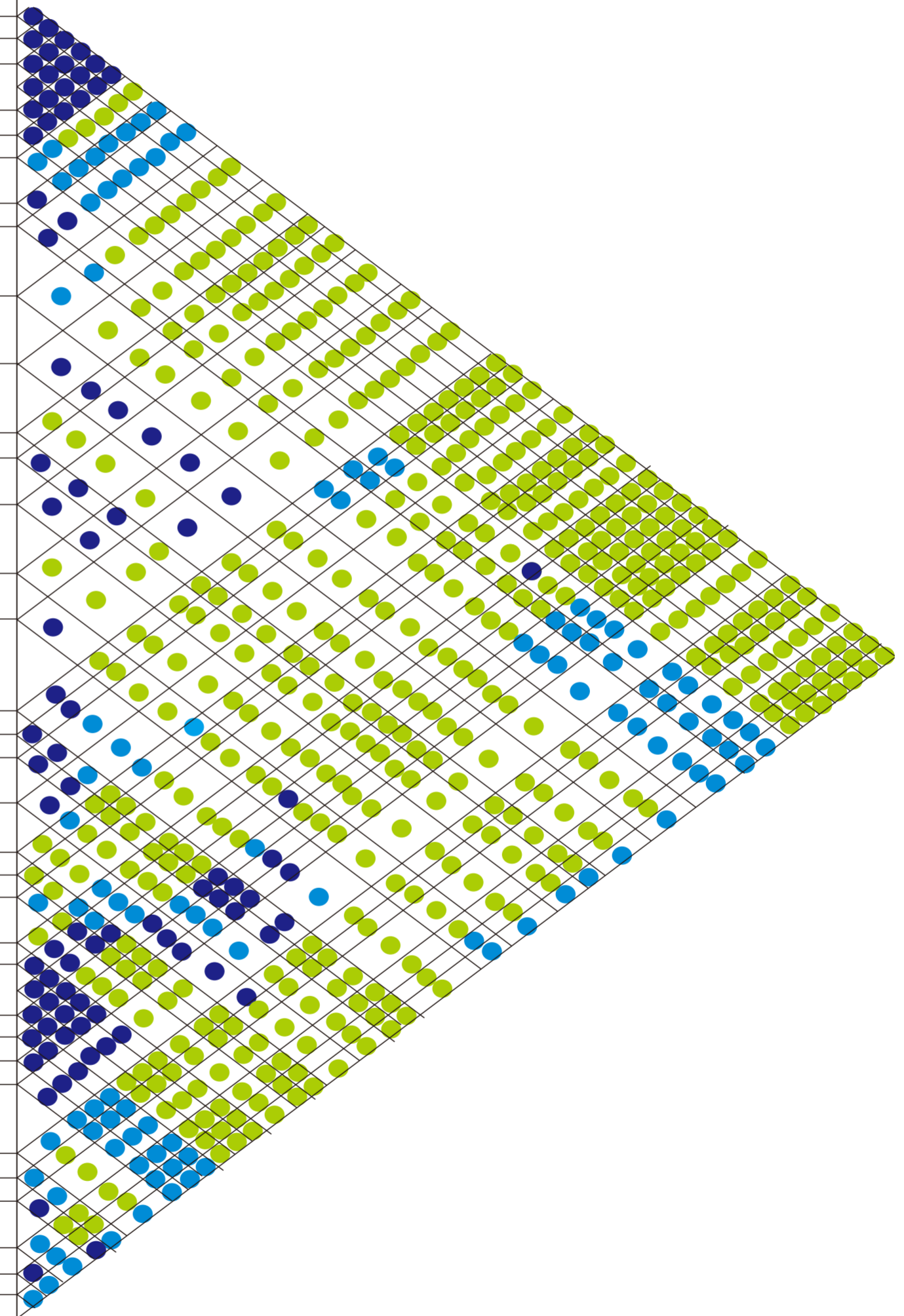
Siti Eltsany Shofya U /14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

Program Ruang

Jenis Ruang	Standar Ruang dan Sirkulasi	Kapasitas	Luas Ruang	Total Kebutuhan	Jumlah Ruang	Total Luas Bangunan
Unit 1 kamar	30	2	30	30	48	720
Unit 2 Kamar	42	3	42	42	22	210
Unit 3 Kamar	60	4	60	60	60	720
R. Temu Huni	2.6	6	2.6	18	4	72
Lift	8.25	12	8.25	8.25	2	16.5
Lobby Lift	22.5	25	22,5	22.5	1	22.5
Mushola	1.26	60	30	75.6	1	30
R. wudhu	0.576	18	0.576	10.36	1	30
Lavatory	2.21	5	8.84	2	2	6.4
	3.2		3.2	2		17.68
Kuliner	5.13	32	41	30	8	328.32
Kafetaria	30	30	30	30	30	30
Salon	15	3	15	15	1	15
Printing	22.81	3	22.81	22.81	1	22.81
Klinik	18.32	3	18.32	18.32	1	18.32
Laundry	3.9	6	3.9	23.4	1	23.4
Ruang rapat dan workshop	21	48	21	80	1	80
Lobby	2.6	100	2.6	260	1	260
Resepsionis	2.85	3	2.85	10	1	10
Satpam	1.8	1	1.8	1.8	1	6.5
Ruang kontrol dan pengelola	5.2	2	5.2	20	1	20
Gudang	3.5	9	3.5	31.5	1	31.5
MEE	42	2	42	42	5	210
GWT	30	2	60	30	5	150
House keeping	3.5	9	30	30	30	30
Ruang kepala	6.2	1	6.2	10	1	10
Sekretaris	6.2	1	6.2	10	1	10
Keuangan	5.2	4	5.2	20	1	20
Pelaksana	5.2	4	5.2	20	1	20
Ruang pemeliharaan dan operasional	5.2	4	5.2	20	1	20
Ramp	108.330	108.330	108.330	108.330	108.330	433.2
Parkir Basement	2	34	68	68	1	68
Parkir Basement	12.5	24,49,49	12.5	300, 612.5, 612.5	1	300, 612.5, 612.5
Parkir Tapak	3	103	3	309	1	309
Parkir Tapak	3	74	3	222	1	159
Taman	3	53	3	289.25	4	1157

PROGRAM RUANG



Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirone dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U /14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI



- mobil dan motor penghuni
- sepeda dan motor pengunjung
- sepeda dan motor pengelola

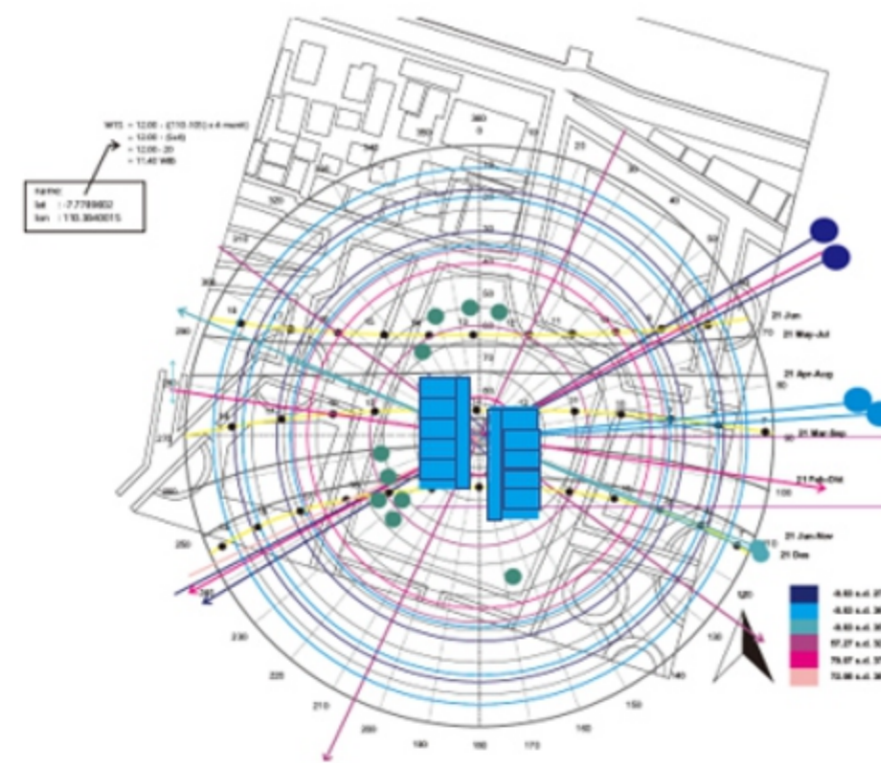


- Akses mobil dan motor penghuni
- Akses motor pengunjung dan staf
- ① Akses site depan (utara)
- ② Akses site samping (timur)
- ③ Akses site samping (barat)
- ④ Akses site belakang (selatan)

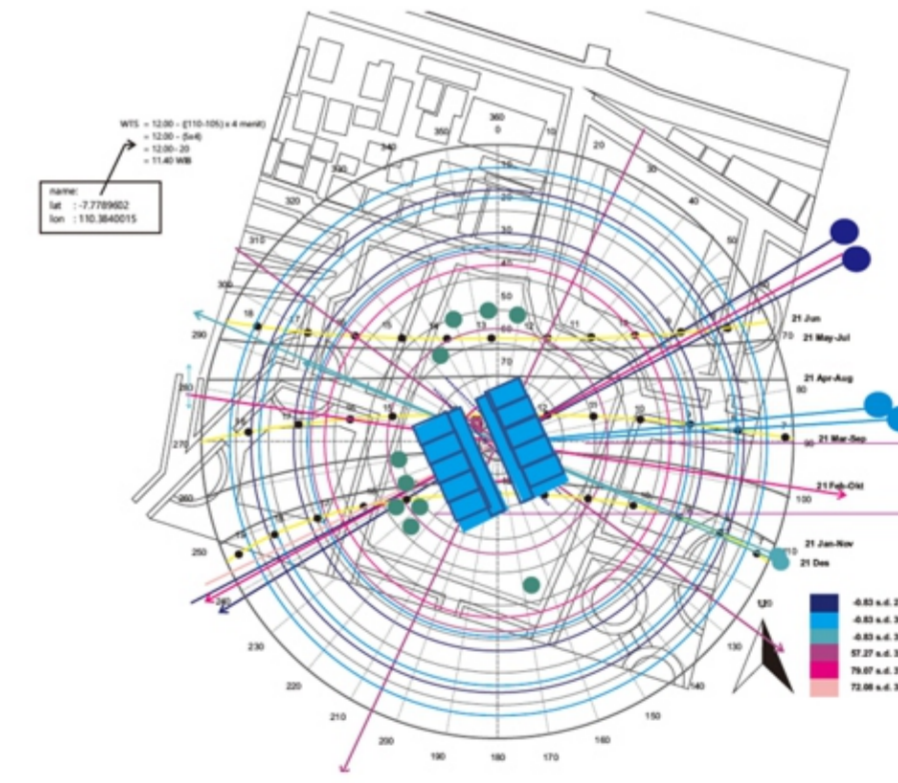


- Akses mobil dan motor penghuni
- Akses motor pengunjung dan staf
- ① Akses site depan (utara)
- ② Akses site samping (timur)
- ③ Akses site samping (barat)
- ④ Akses site belakang (selatan)

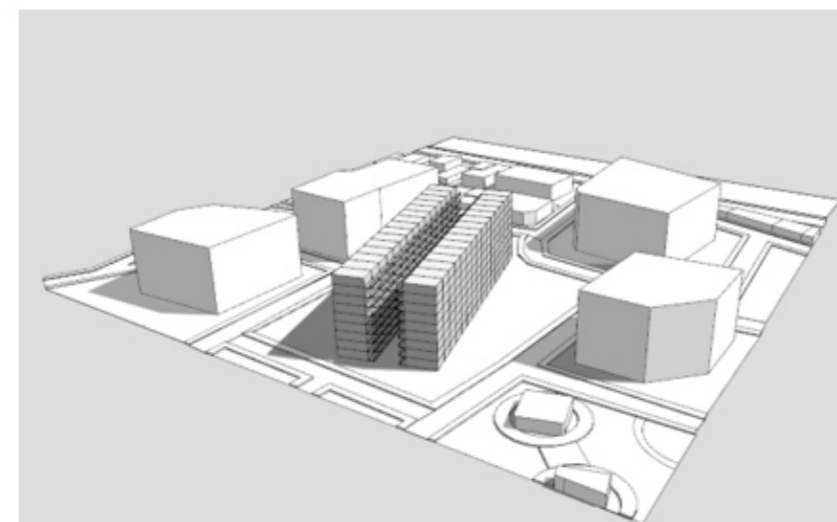
Penemuan Desain



90° dengan thru flat exterior corridor



30° dengan thru flat exterior corridor



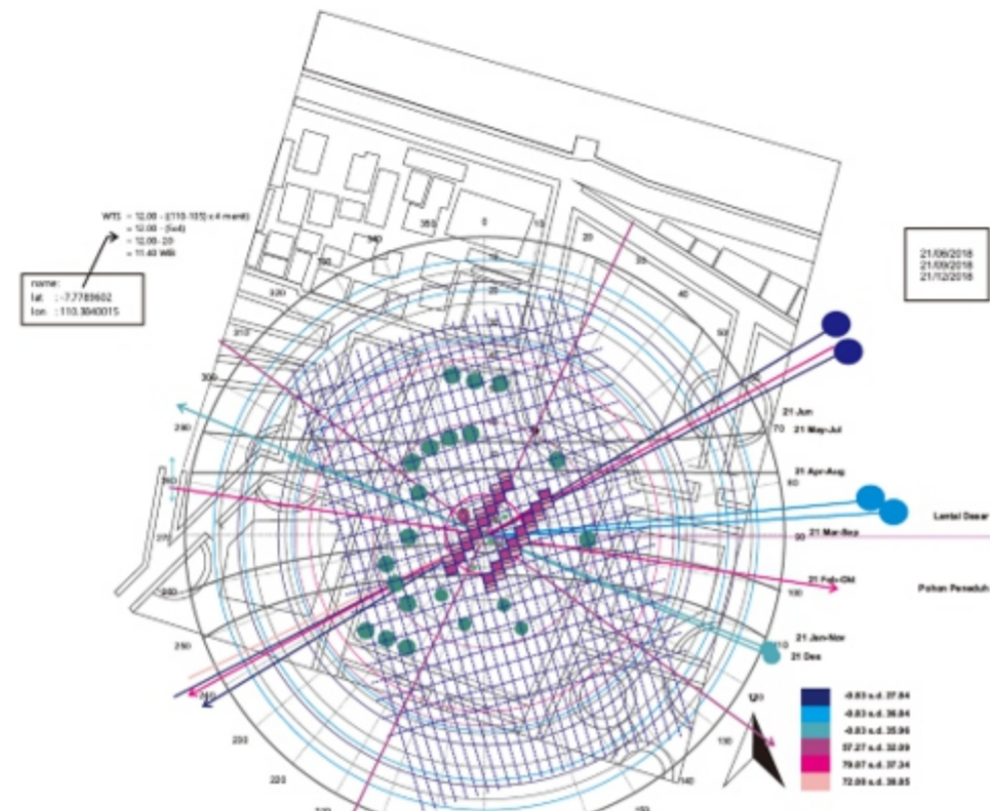
Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirone dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

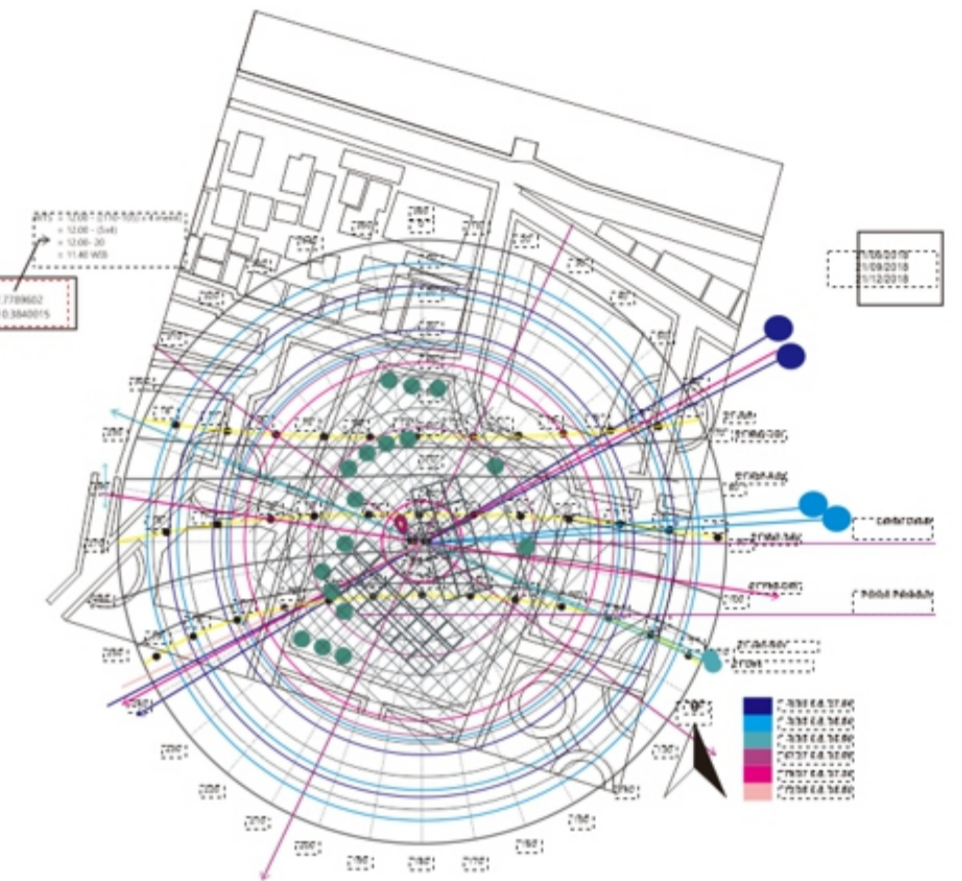
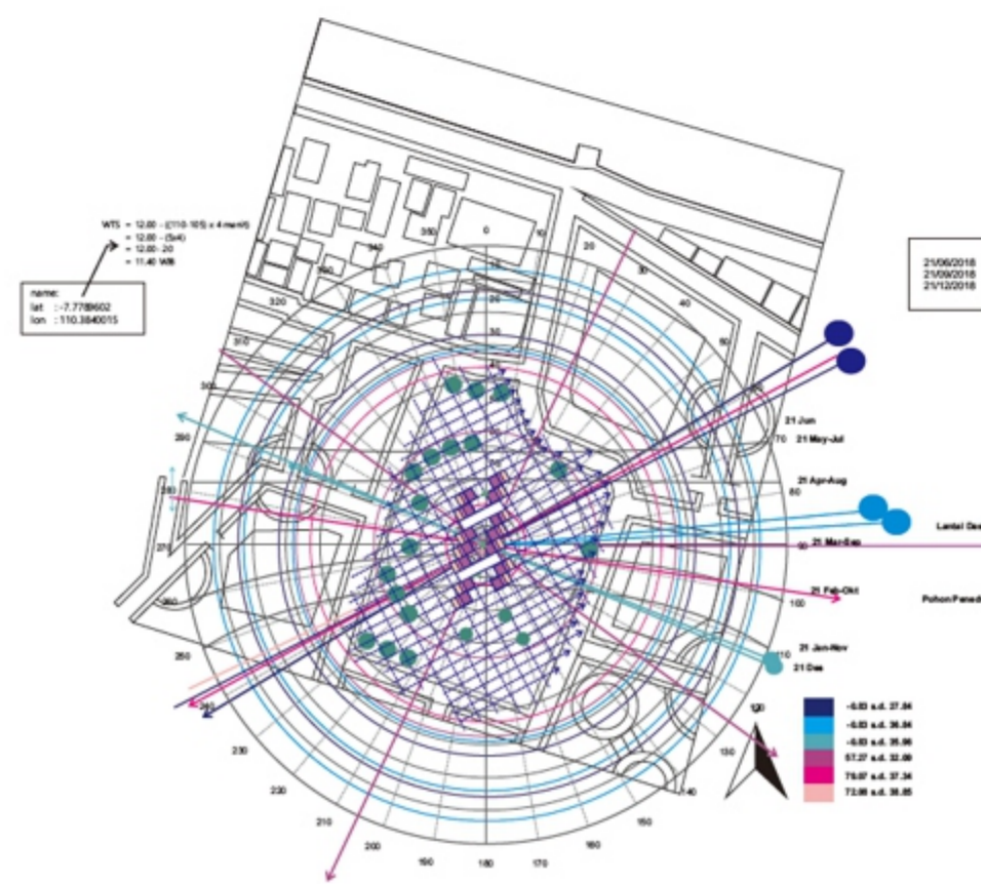
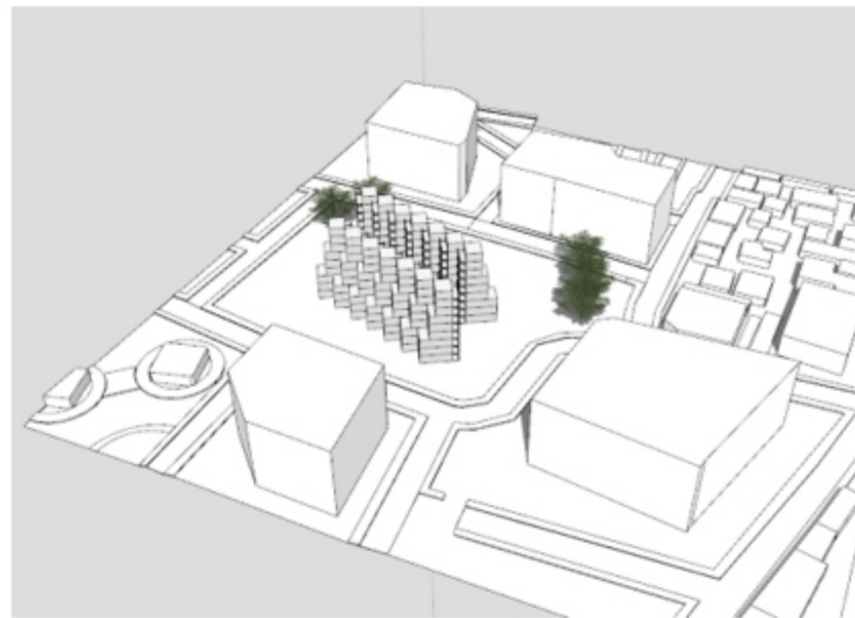
Siti Eltsany Shofya U /14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

Penemuan Desain



30° dengan thru flat exterior corridor



16°, 224°, 315° dengan thru flat exterior corridor



Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirone dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

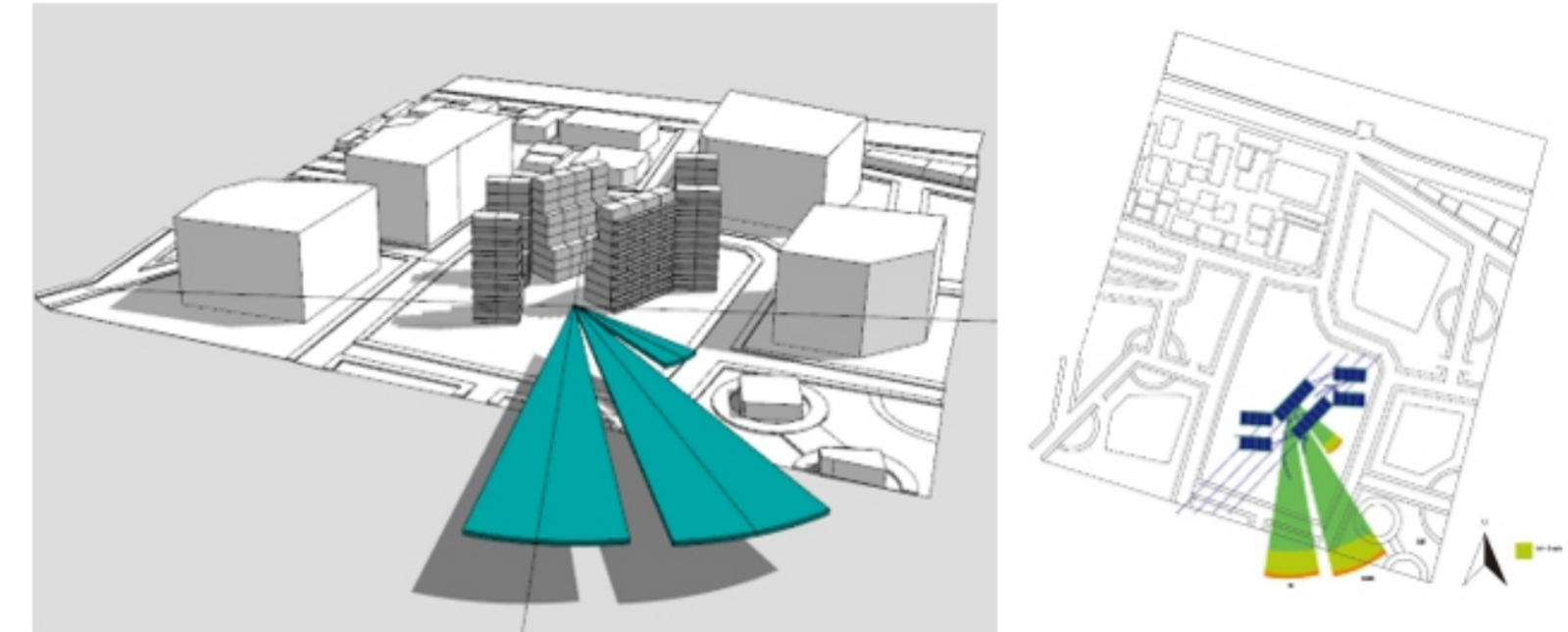
Siti Eltsany Shofya U / 14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

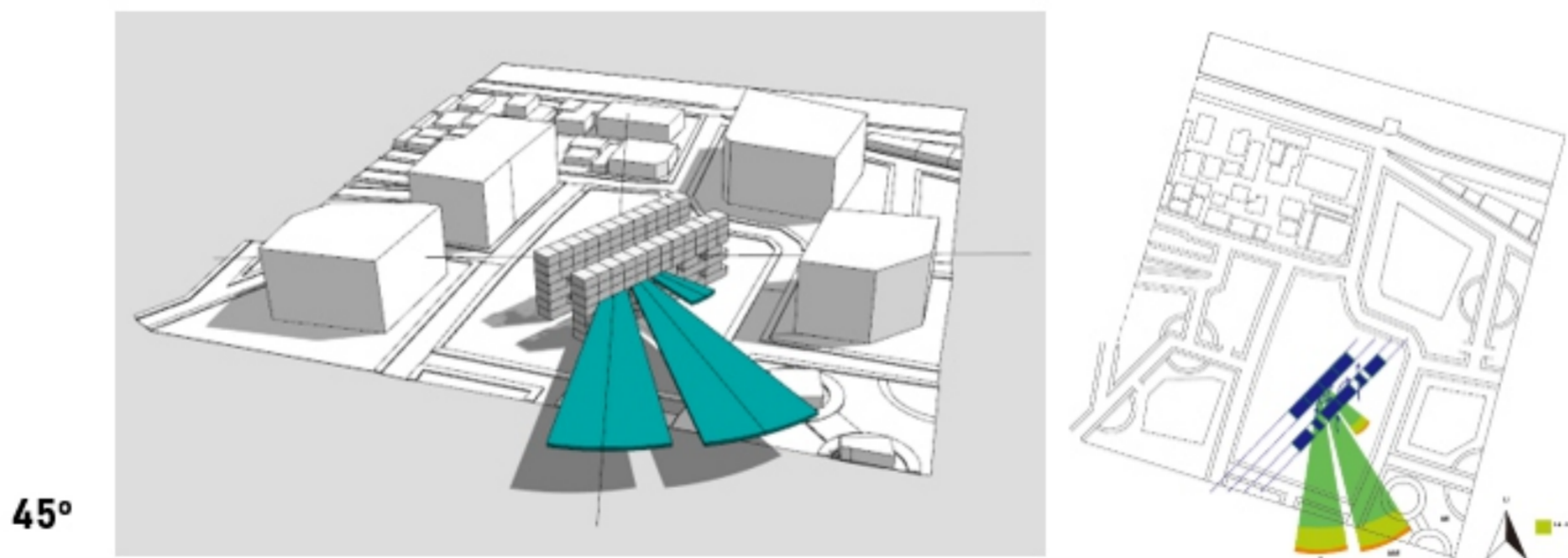
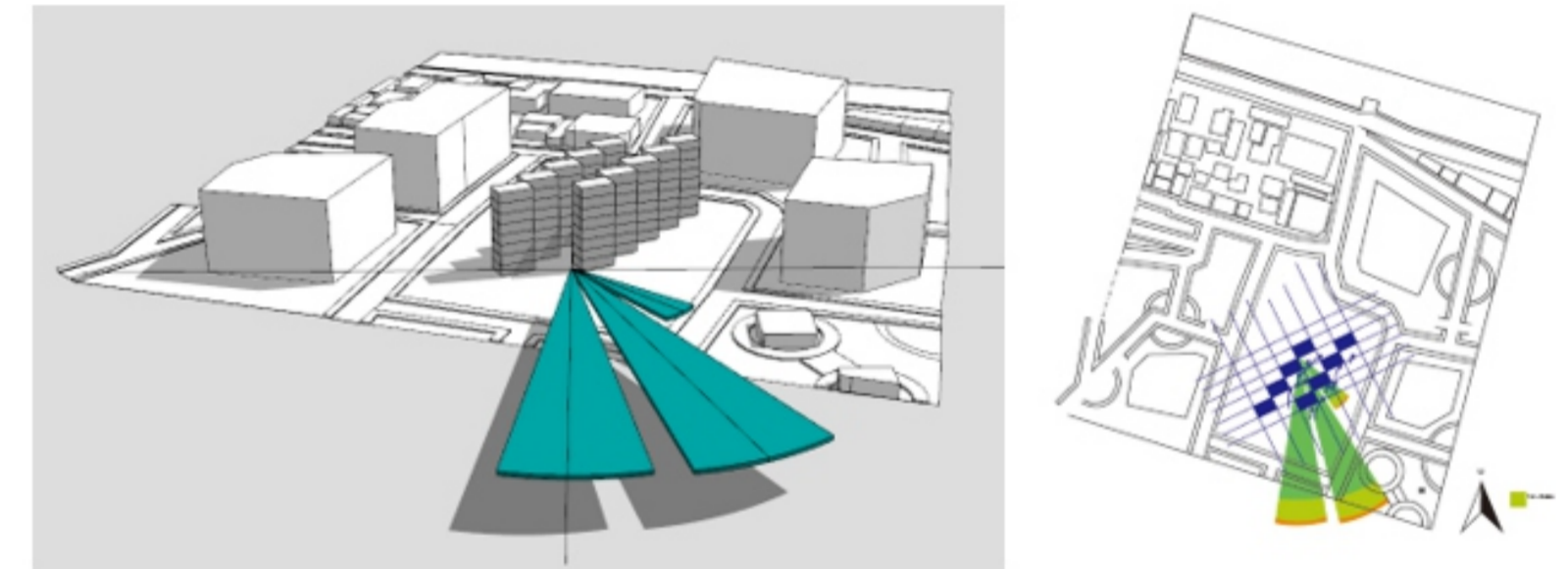
Penemuan Desain



16°

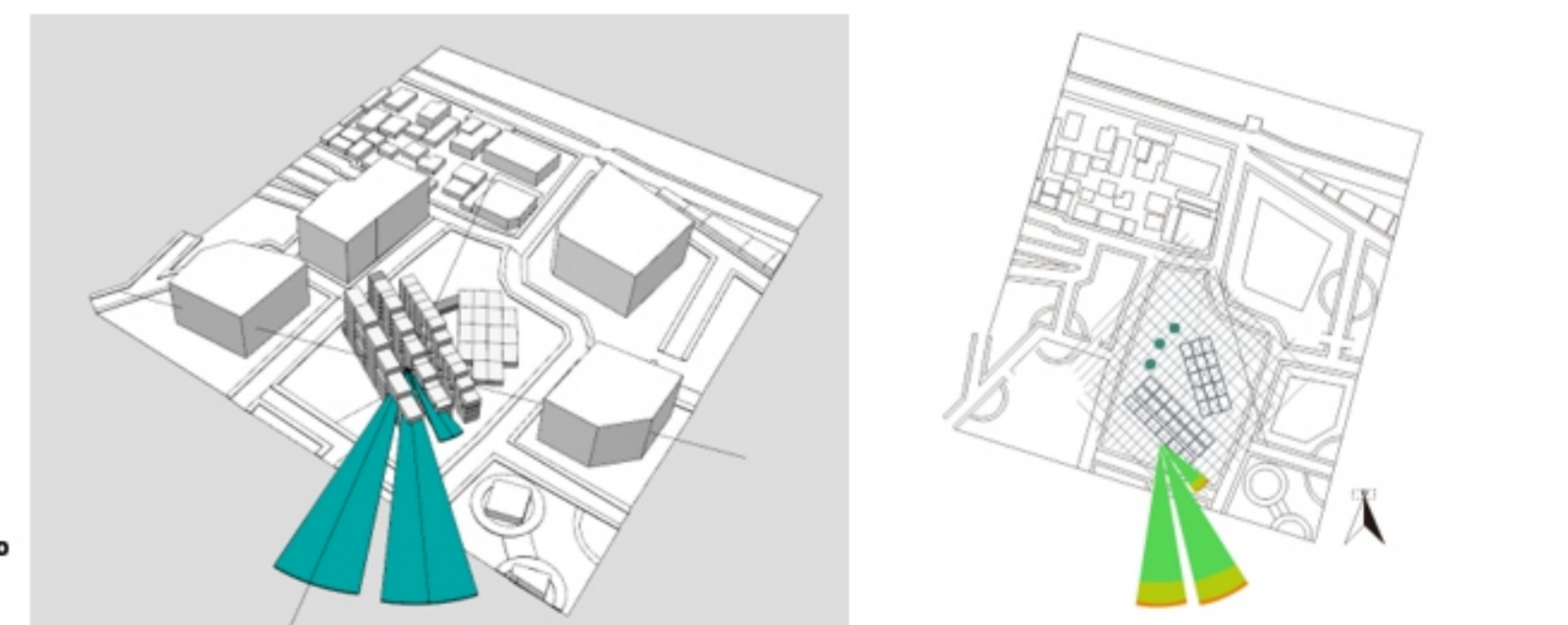


45°



45°

224°



Proyek Akhir Sarjana




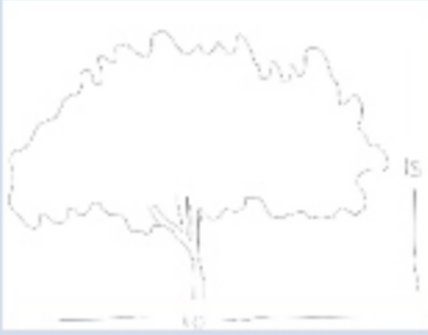

Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U /14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

Penemuan Desain

Vegetasi Filtrasi	Dimensi
 Akalipa Merah/Acalypha wilkesiana	
 Dadap Kuning/Erythrina variegata	
 Kol Banda/Pisonia alba	
 Lolipop merah/Jacobina carnea	

 Kenanga/Canarium odoratum	
 Cassia sp.	
Vegetasi	Sifat
 Rumput Gajah Besar	Tahan terhadap pijakan kaki dan cuaca.



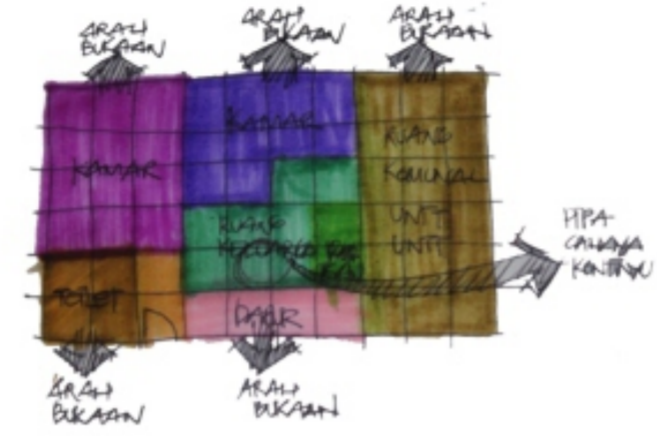
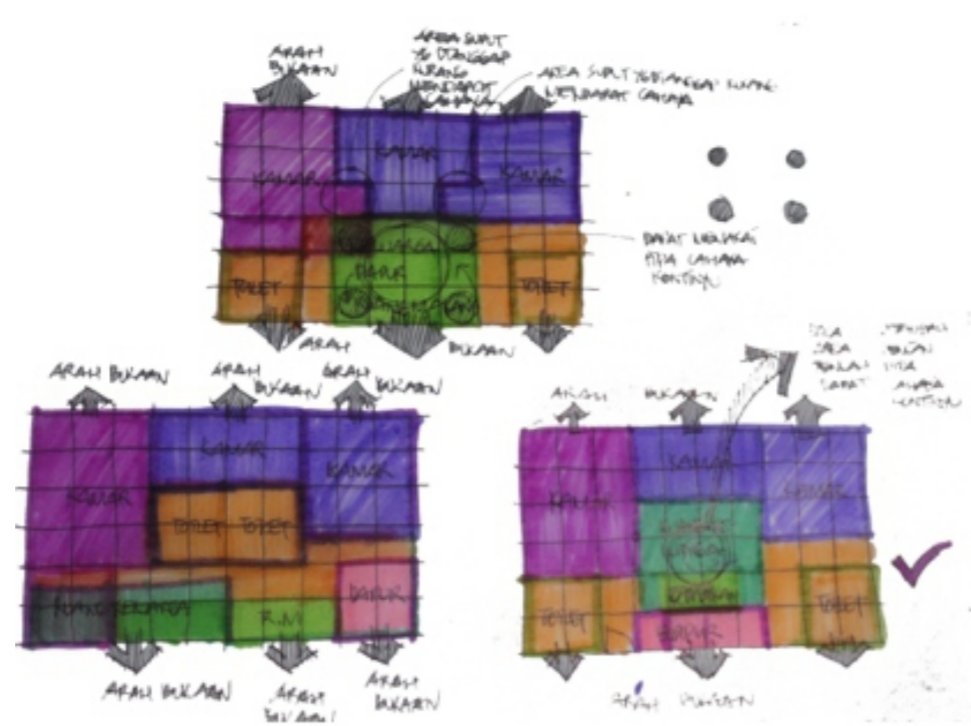
Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirone dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

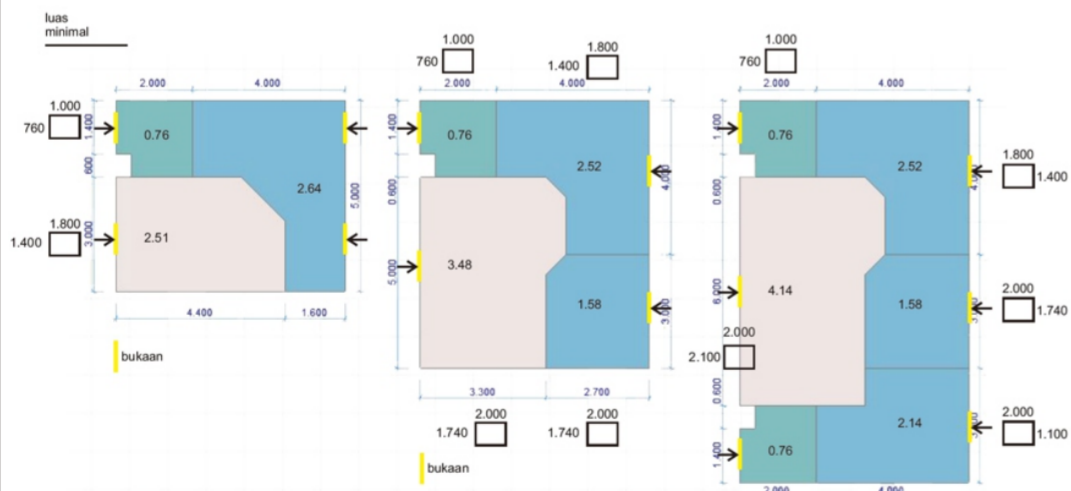
Siti Eltsany Shofya U /14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

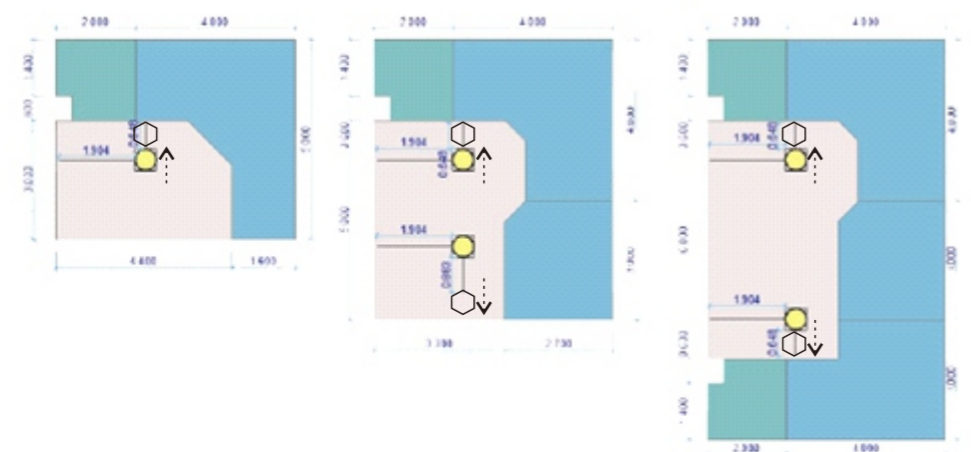
Eksplorasi



pemilihan ruang dengan tipe unilateral, dengan memprioritaskan ruang kamar yang dikenakan pada orientasi cahaya dari altitude -0.83 s.d. 27.84 -0.83° s.d. 36.84 dan -0.83 s.d. 35.96



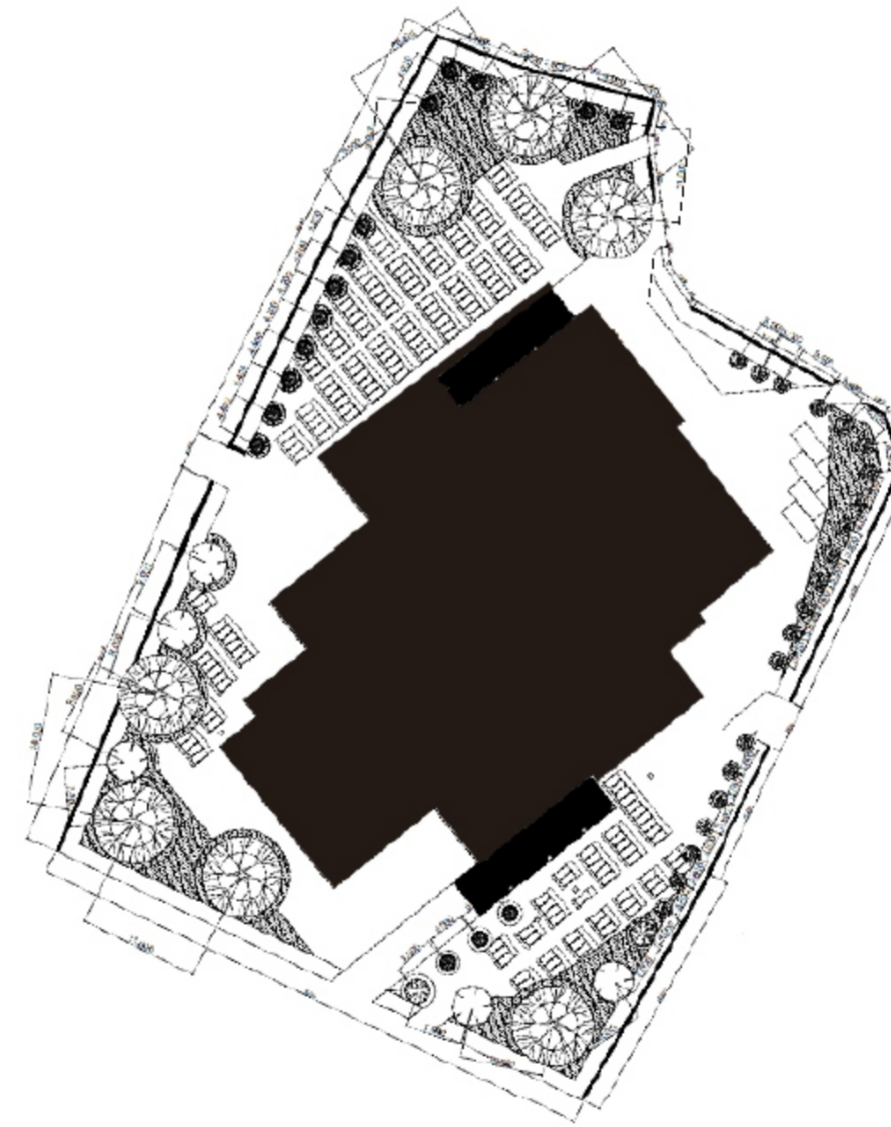
dimensi bukan yang dipilih yaitu bukan dengan luas 2.000x2.650 dan 1740x2000 untuk menambah cahaya.



peletakkan posisi solatube di dalam ruang keluarga, ruang makan, dan dapur hunian.

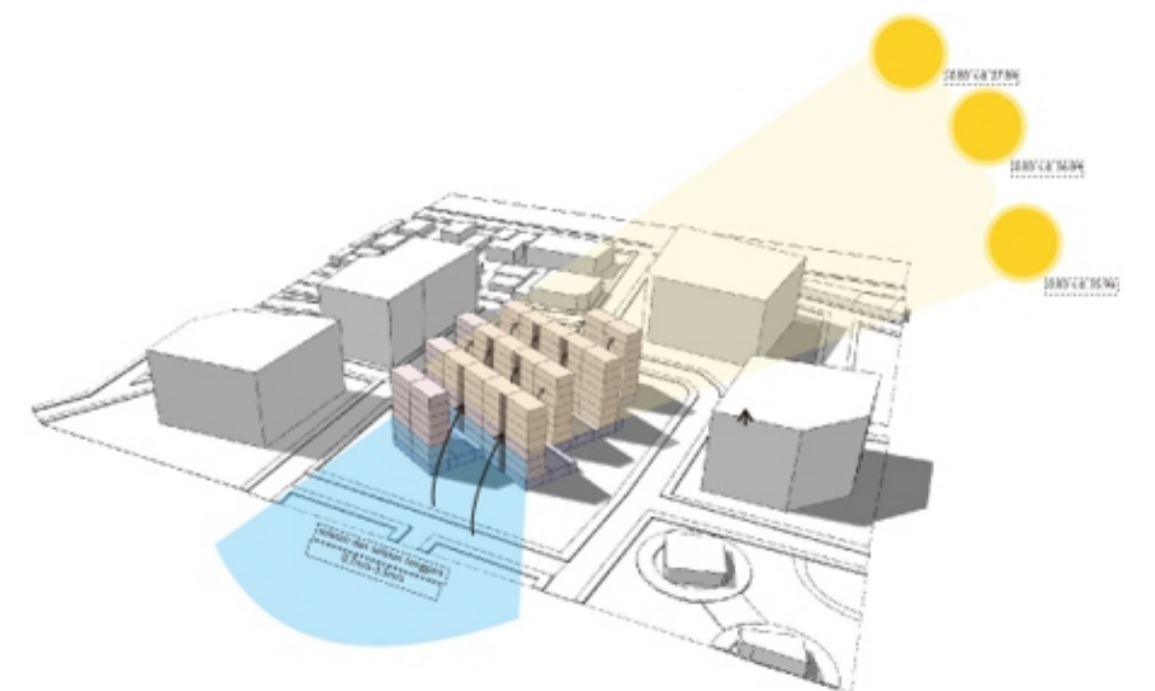
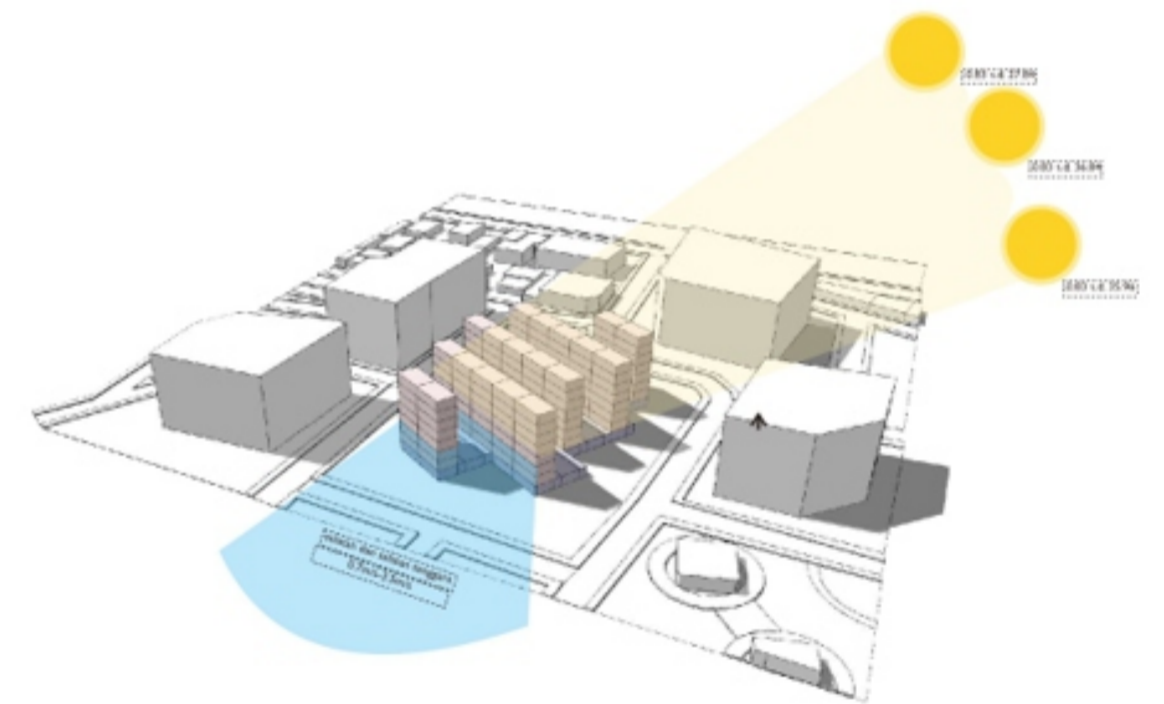
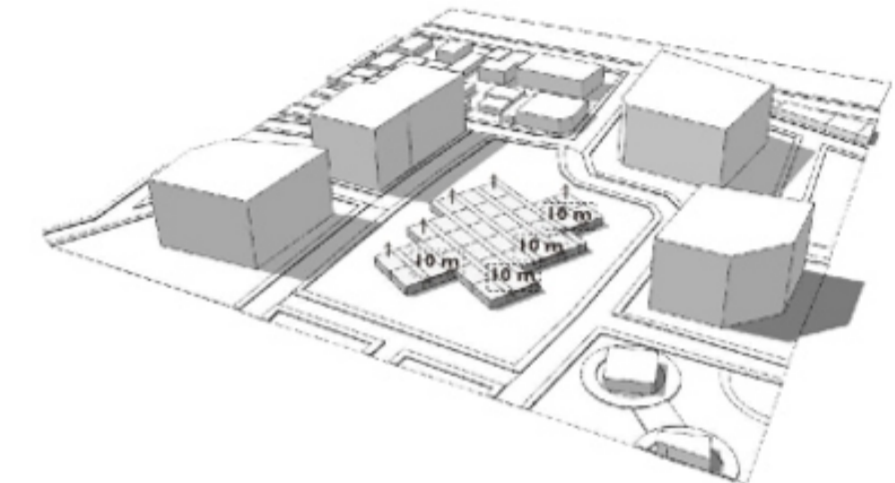
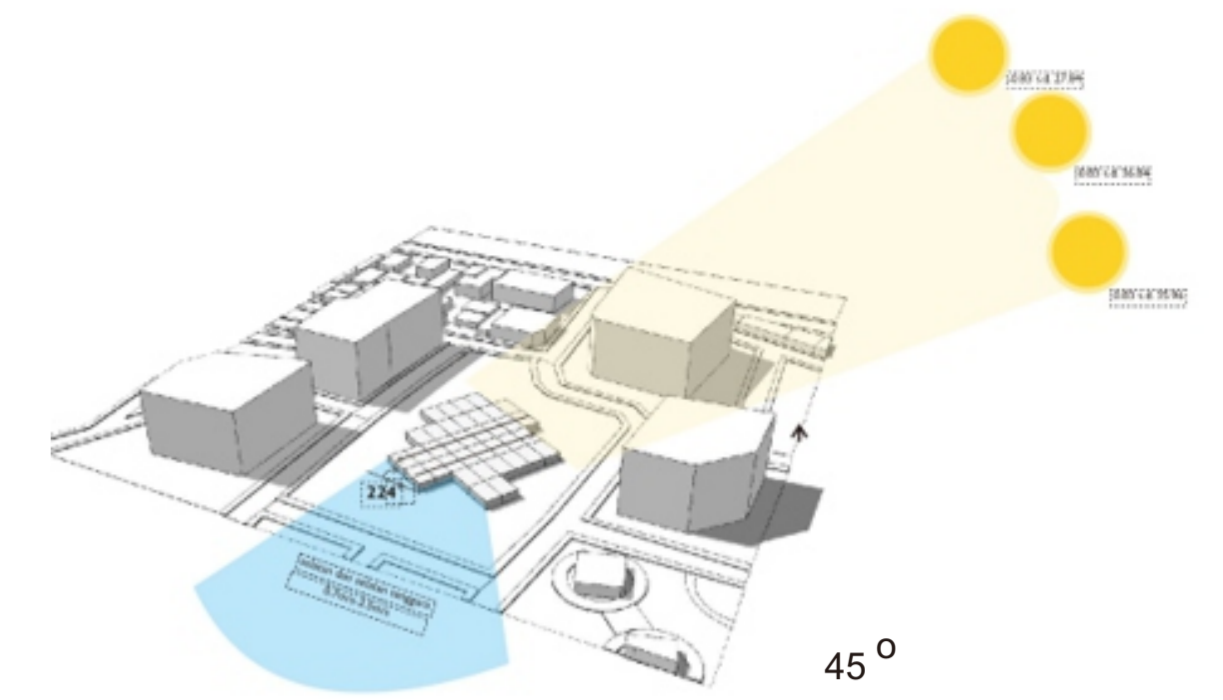
Zona	Tanaman/Jumlah
A	<i>Cassia sp.</i> /3 buah <i>Pisonia alba</i> /13 buah
B	<i>Acalypha wilkesiana</i> /14 buah
C	<i>Cassia sp.</i> /1 buah <i>Canangium odorantum</i> /2 buah <i>Erythrina variegata</i> /2 buah <i>Acalypha wilkesiana</i> /7 buah <i>Pisonia alba</i> /3 buah
D	<i>Cassia sp.</i> /3 buah <i>Canangium odorantum</i> /3 buah

vegetasi filtrasi yang digunakan



Arahan Uji Desain Dialux

Tapak	Persentase
Rumput	20-30%
Beton	30-50%
Daun Hijau	25-32%
Tanah Gelap	7-10%
Bangunan	90%
Warna putih	90%
Kaca	80-90%
Kaca Solatube	100%
Kayu Coating Putih	40-80%

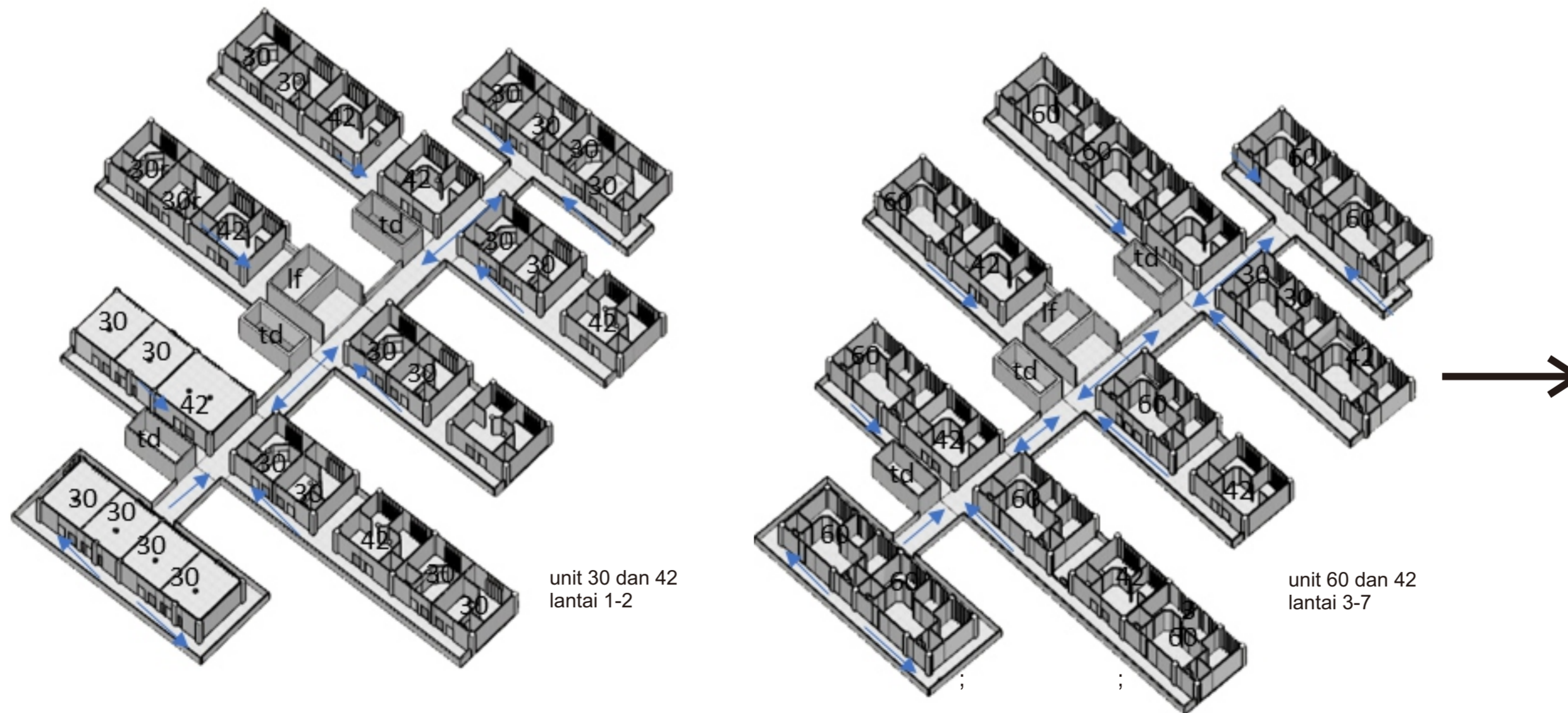
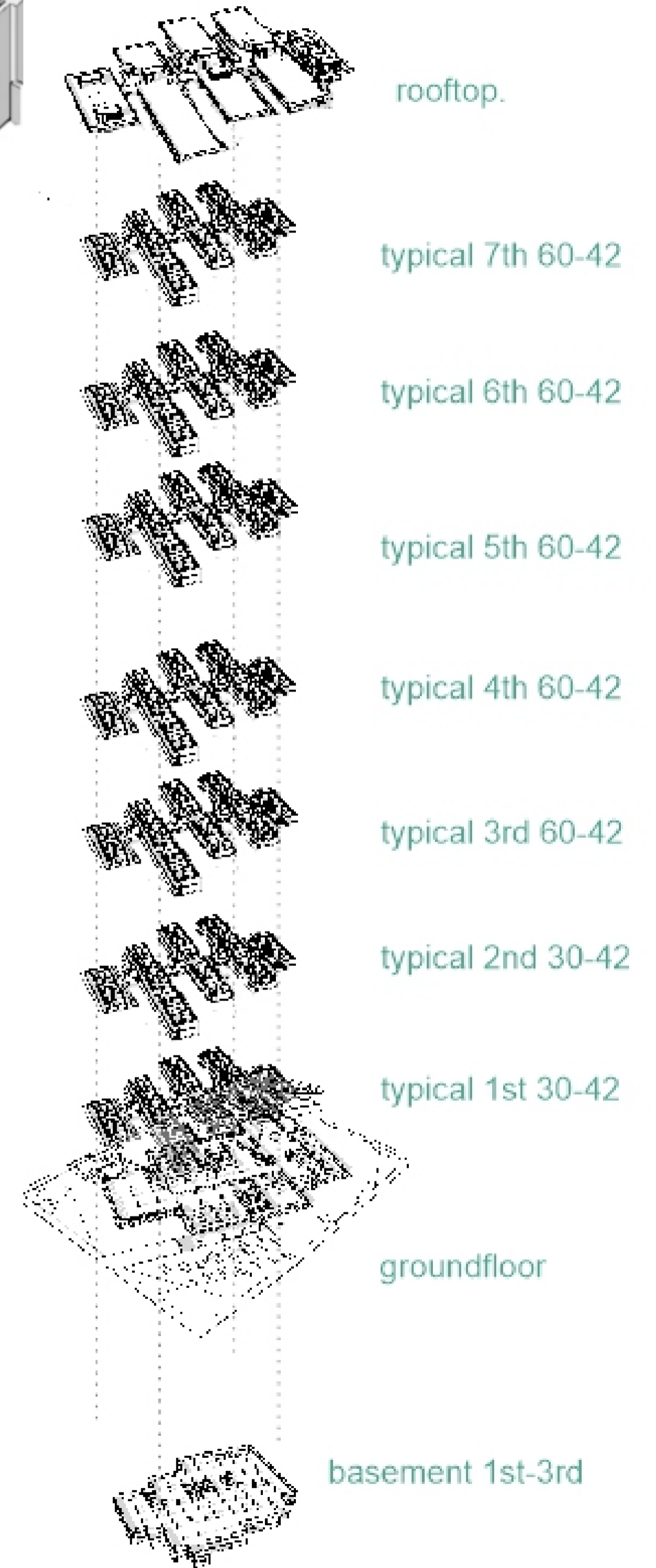
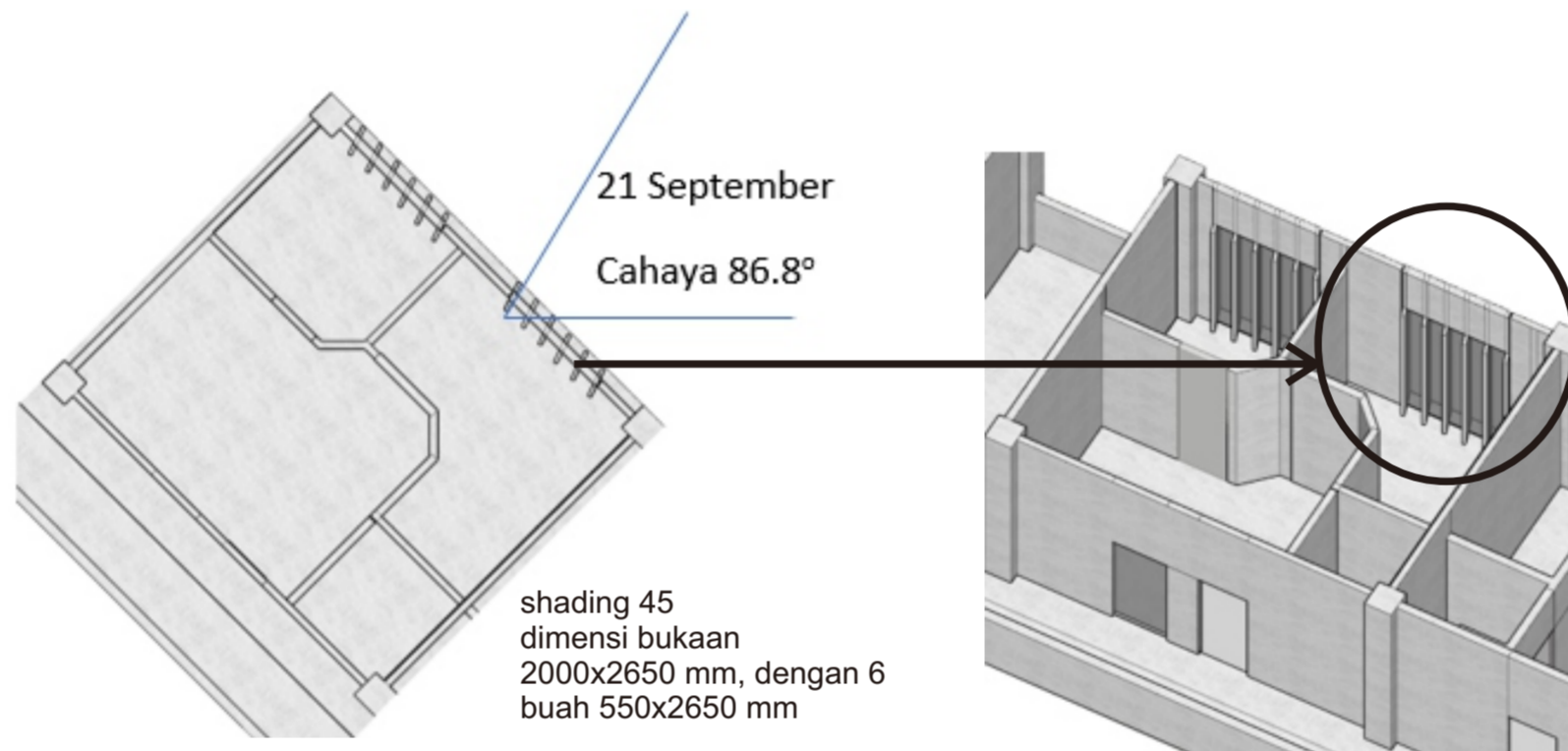
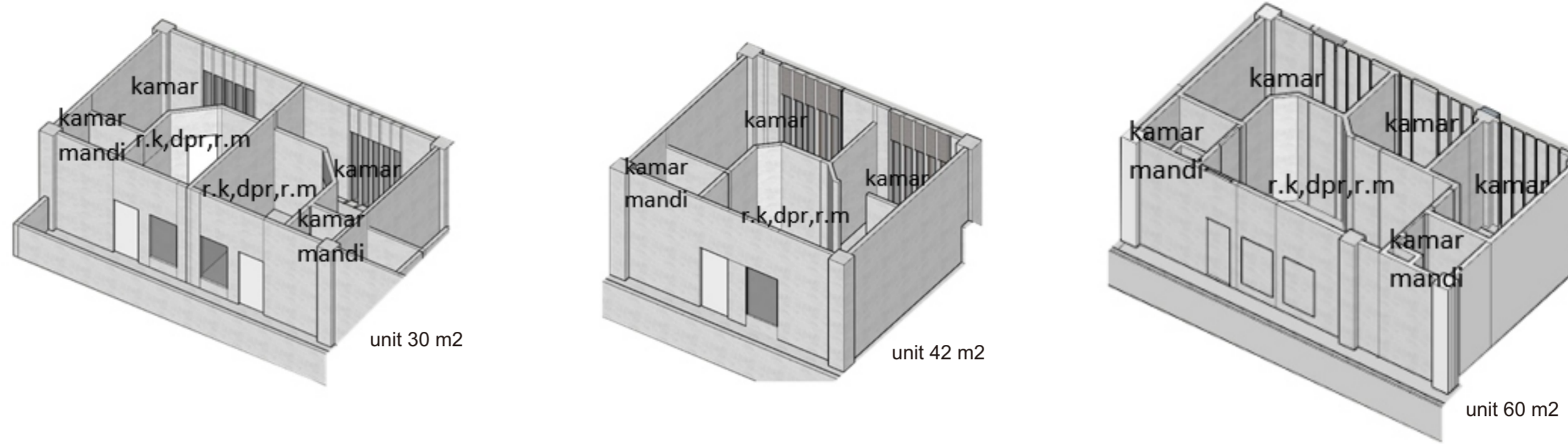


Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U / 14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI



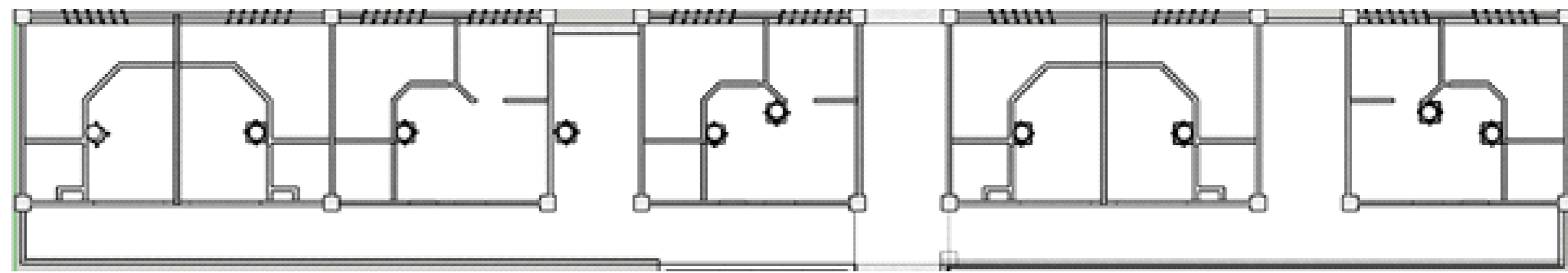
Transformasi

Proyek Akhir Sarjana

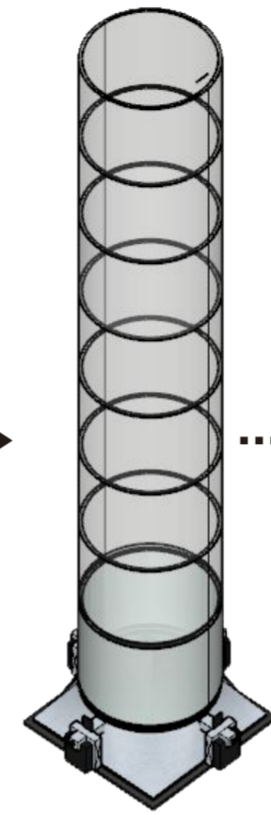
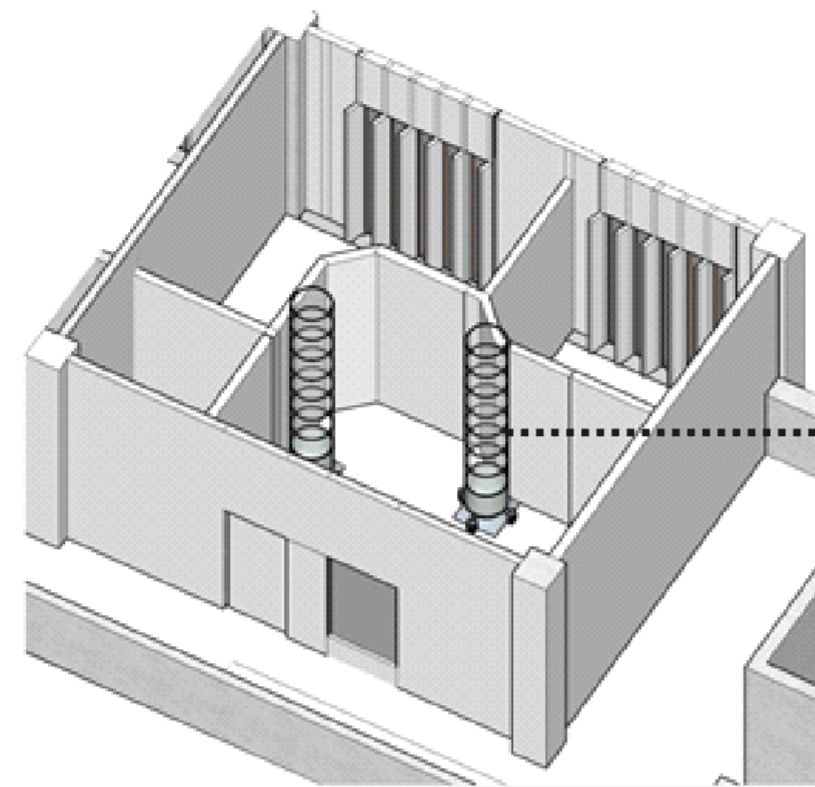
Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U /14512121

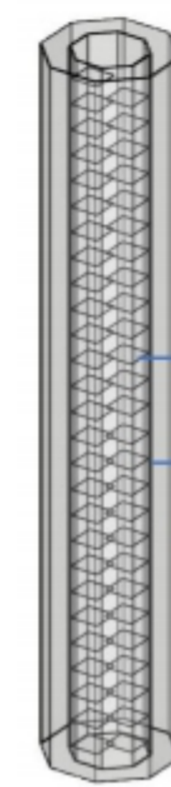
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI



sample denah solatube

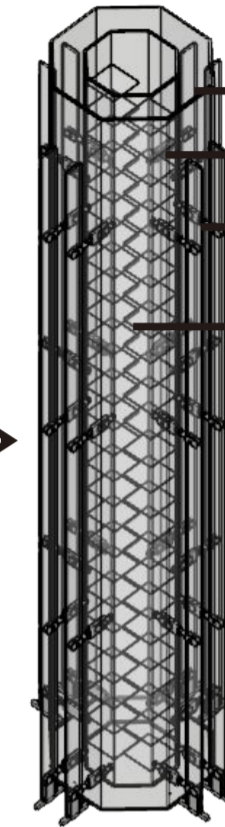


transformasi solatube



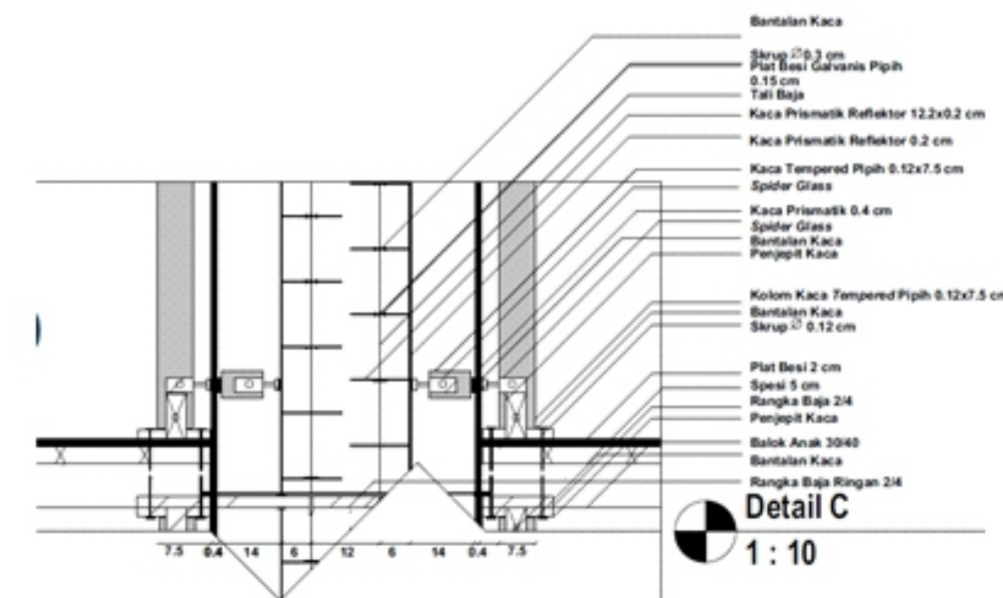
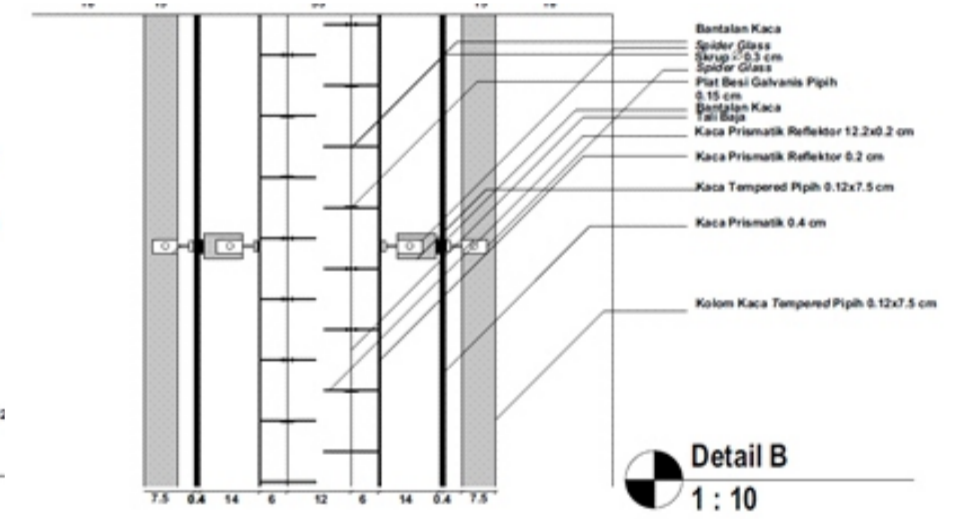
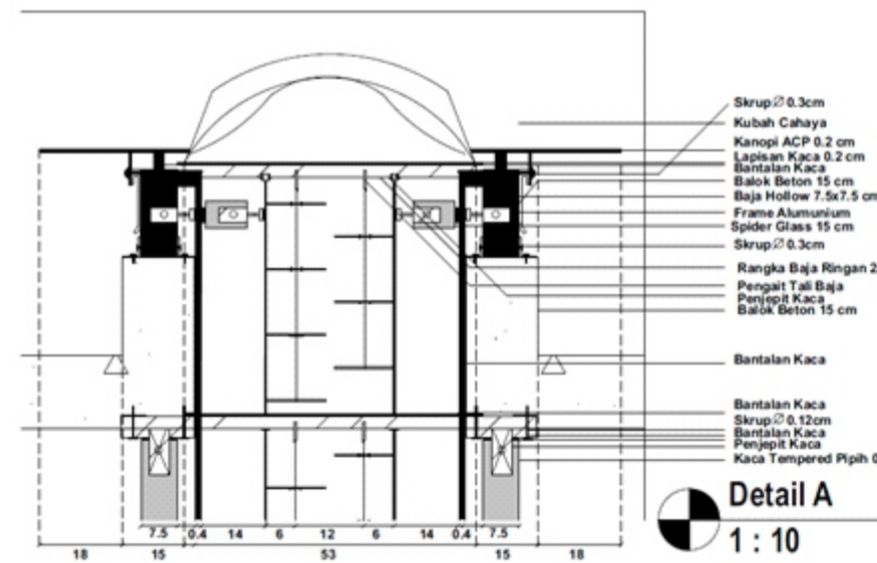
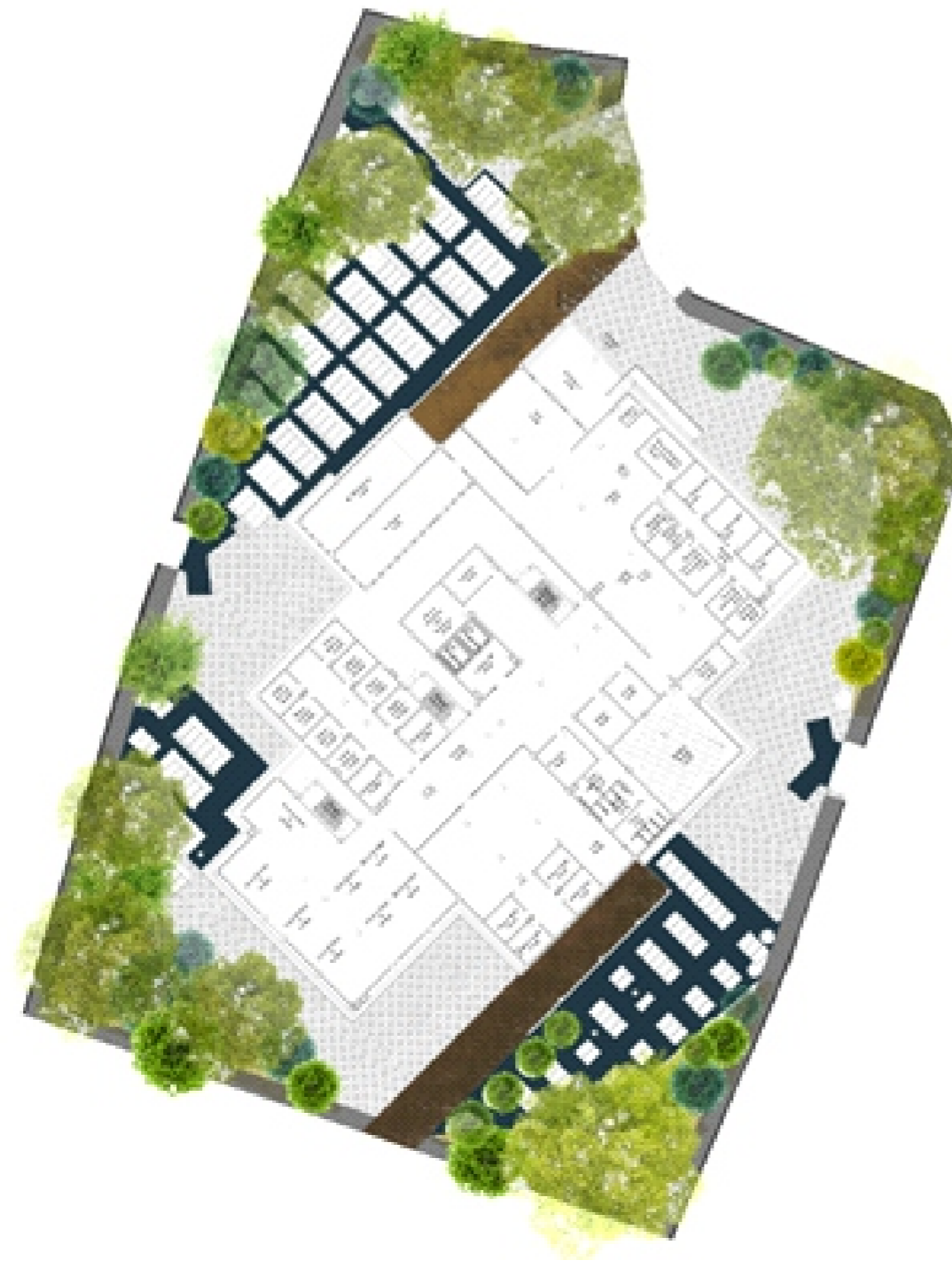
- Panel-panel yang digantung
- Lapisan dalam
- Lapisan luar

transformasi solatube



- kaca prismatic
- kaca prismatic
- kaca tempered
- kaca prismatic

Transformasi



Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

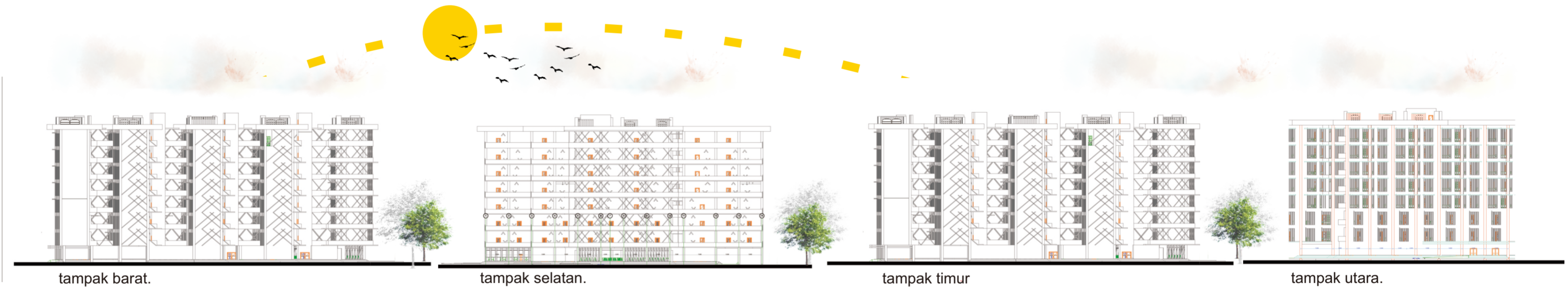
Siti Eltsany Shofya U /14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

perspektif.



building elevation.



building section.



Desain

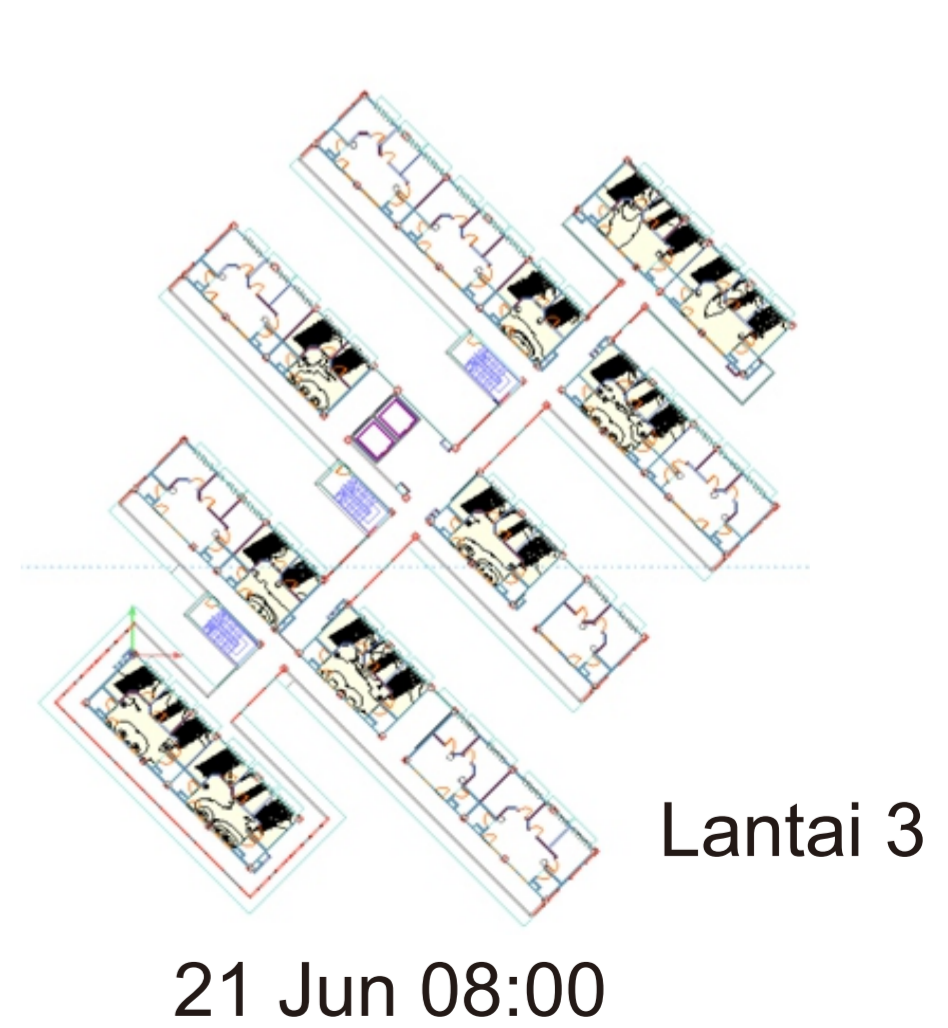
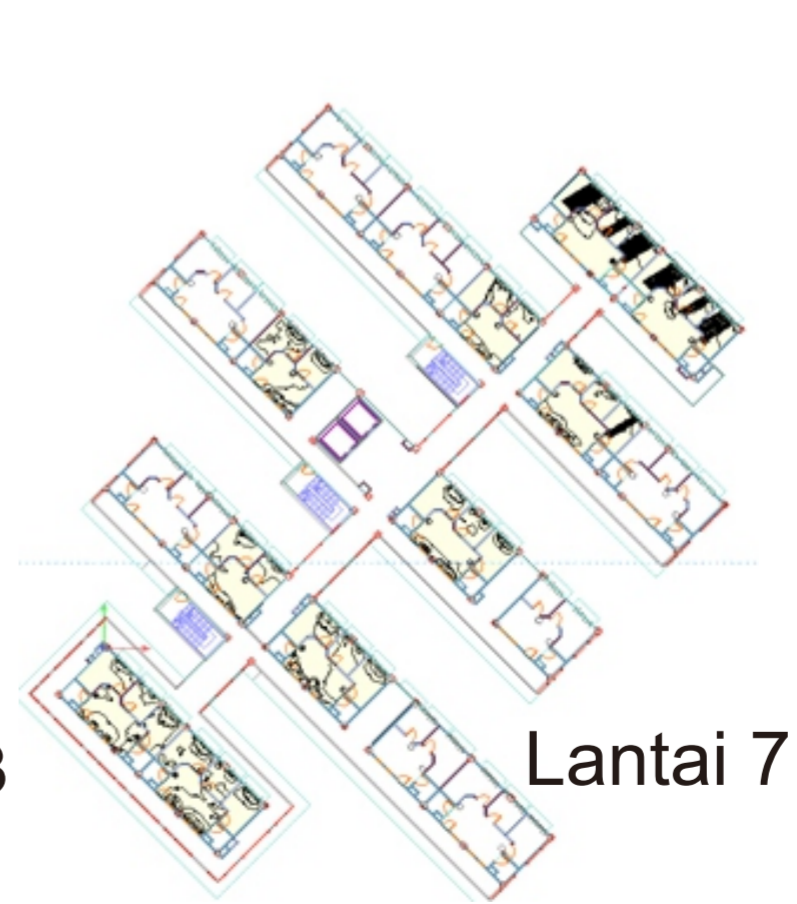
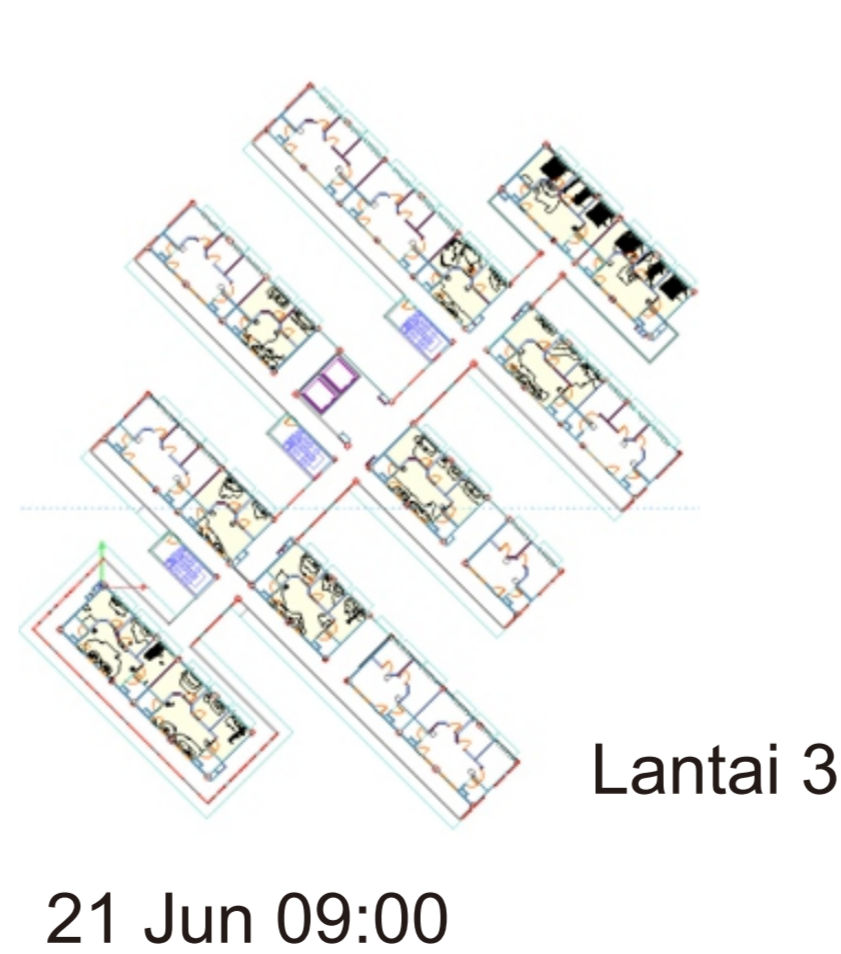
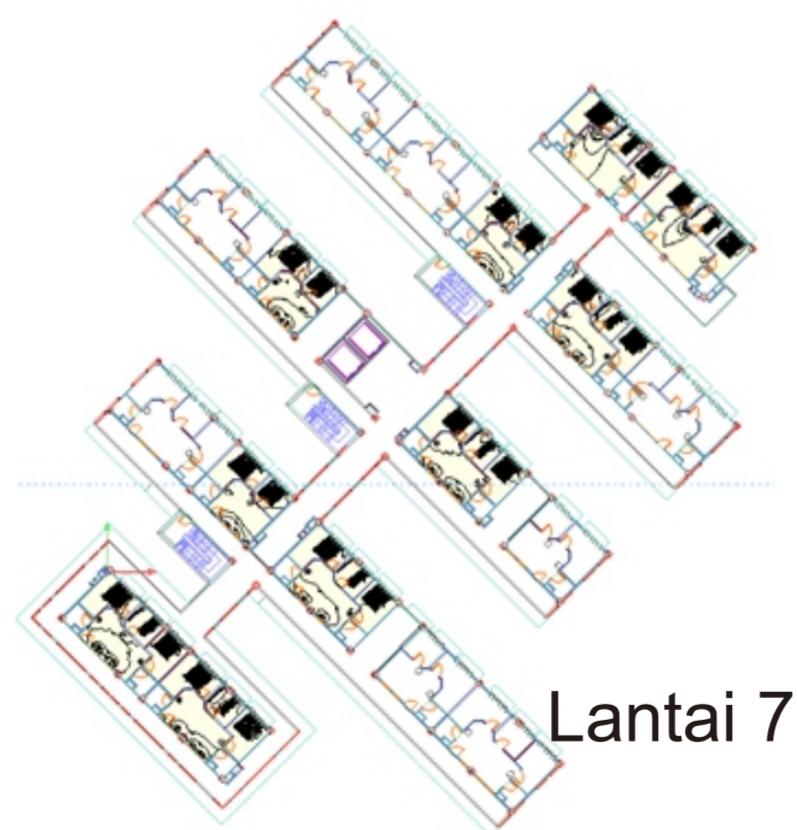
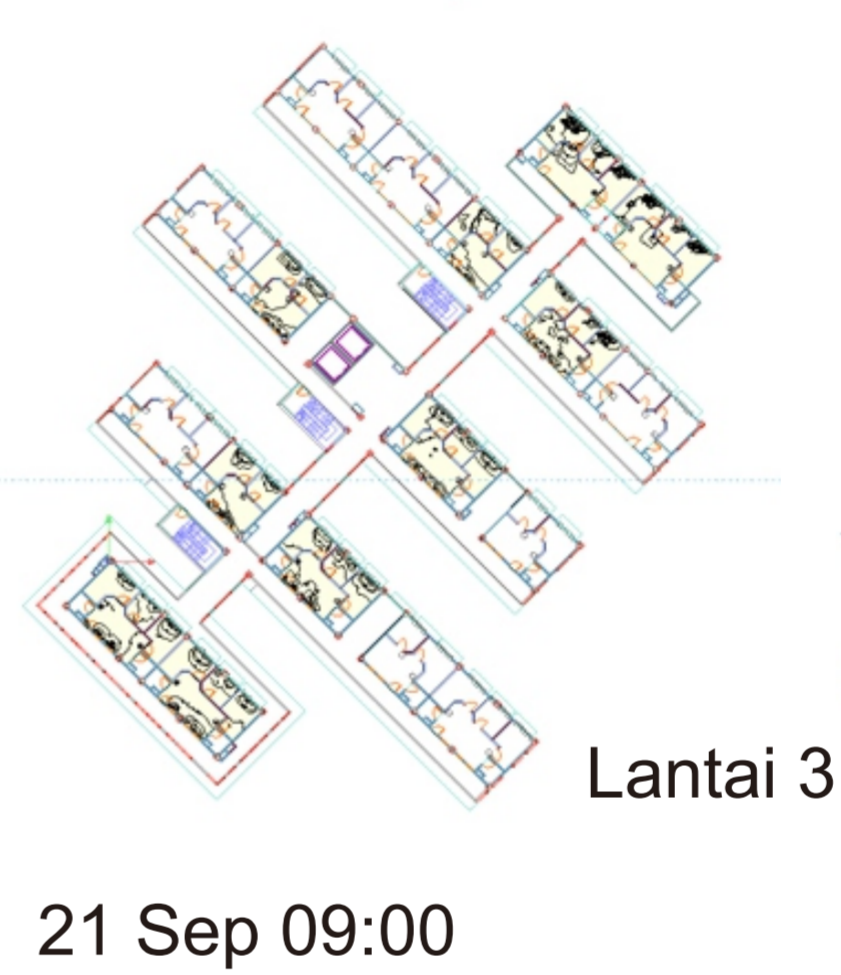
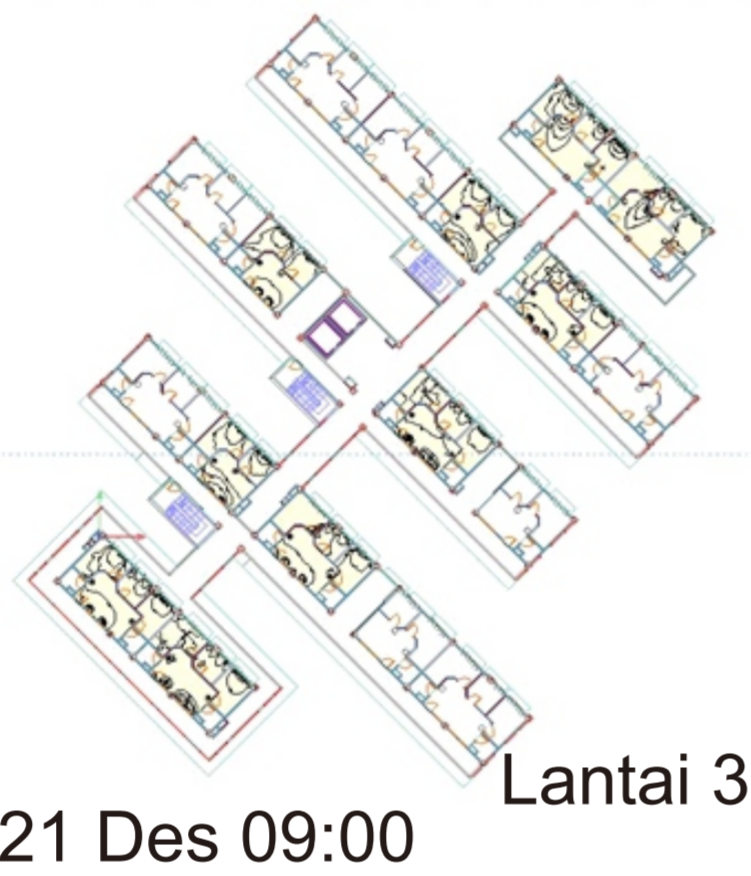
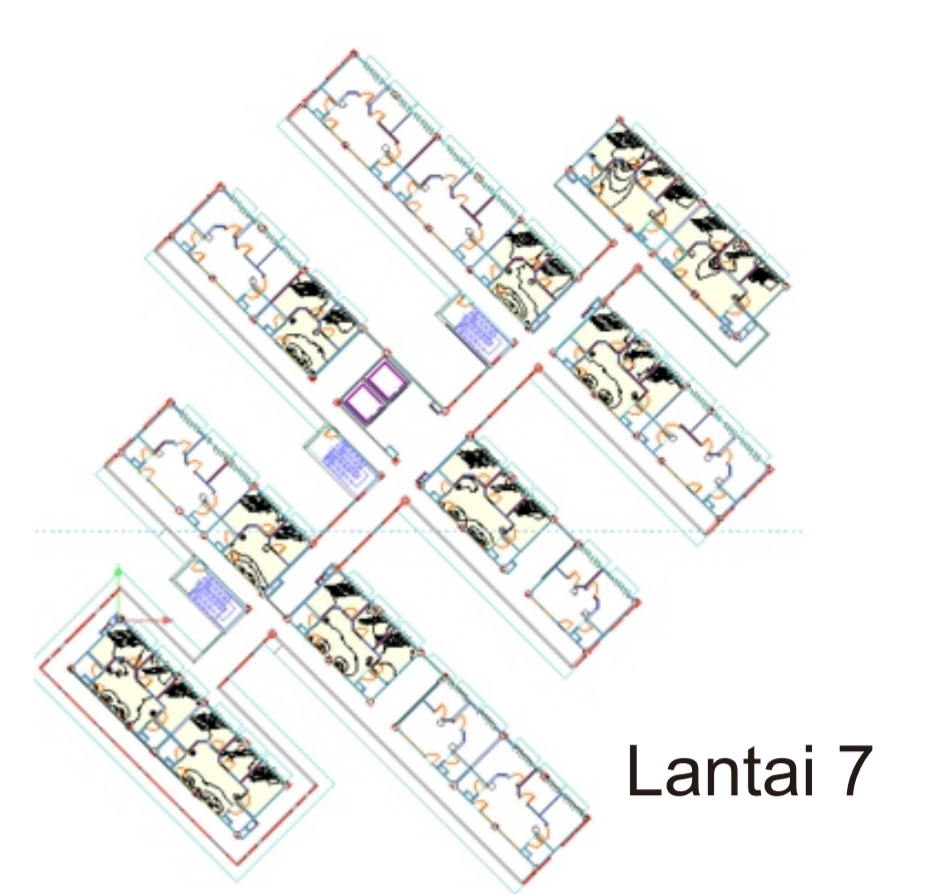
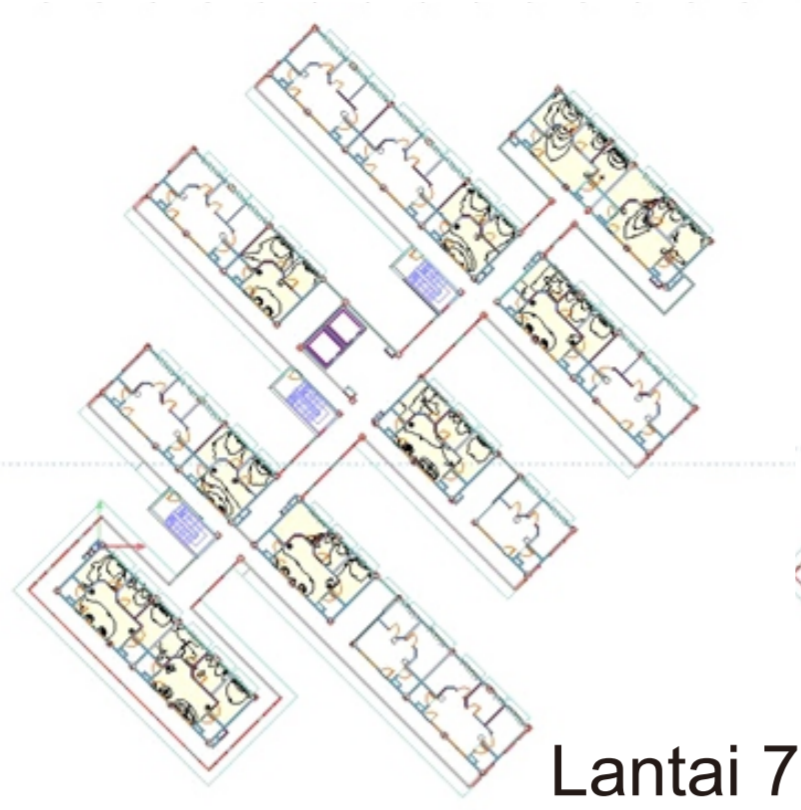
Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U /14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

Uji Desain

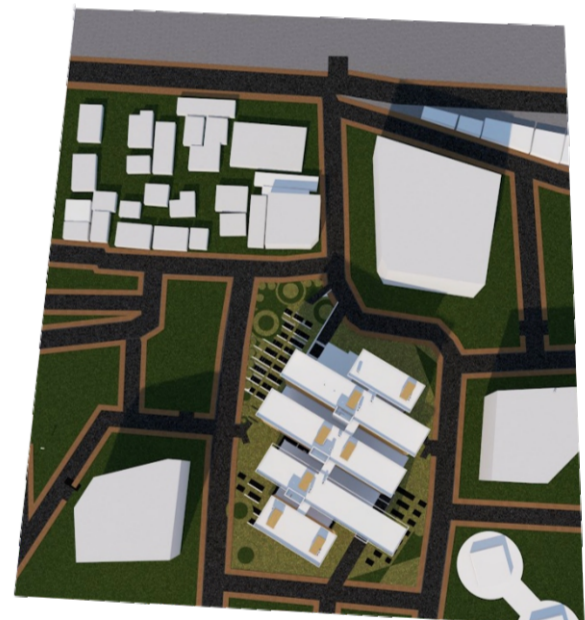
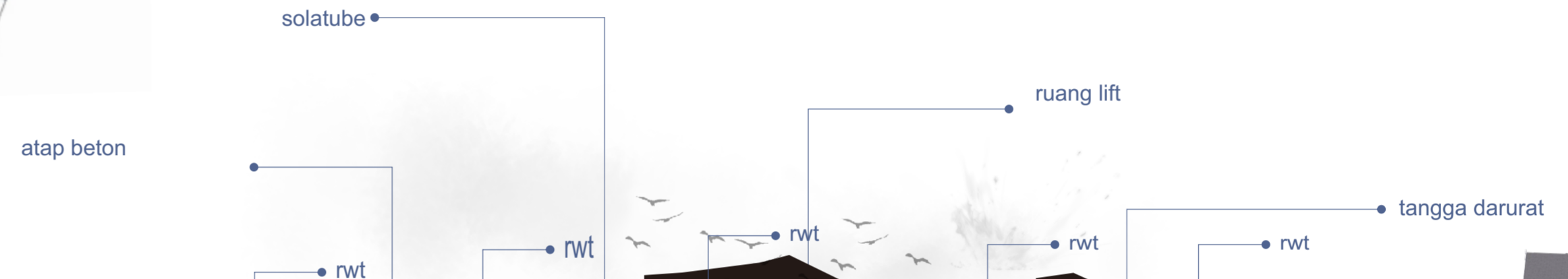
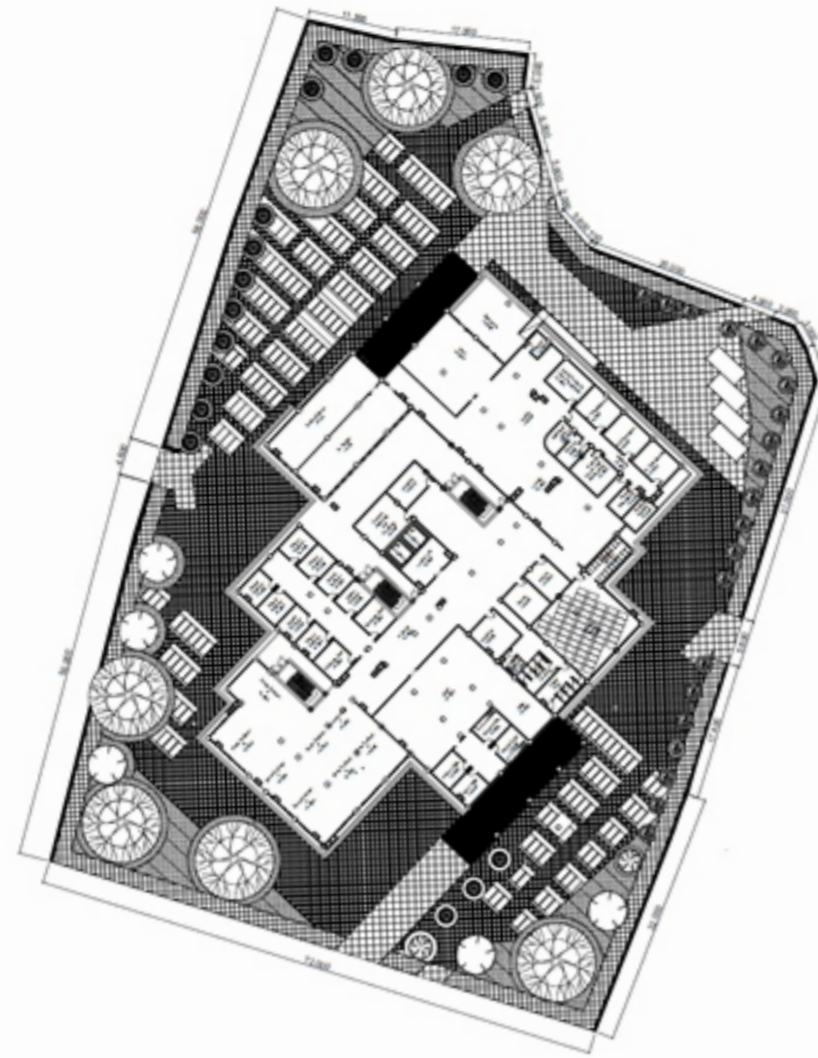


Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U /14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI



Uji Desain

Proyek Akhir Sarjana

Hunian Bertingkat di Samirono dengan Solatube sebagai Pendekatan Perancangan Pencahayaan Alami untuk Antisipasi Mycobacterium tuberculosis.

Siti Eltsany Shofya U /14512121

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI

Perspektif Interior dan Eksterior

