

**LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR**

# ***SMART APARTMENT* DI NGAGLIK, SLEMAN**

**DISUSUN OLEH:**

**STELLA DEWI KARTIKA SARI**

**NPM: 140115281**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2017**

# LEMBAR PENGABSAHAN

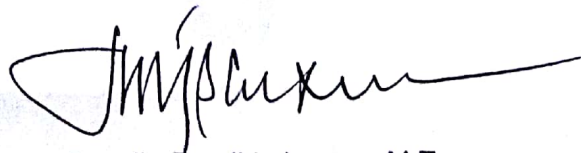
LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

## **SMART APARTMENT DI NGAGLIK, KABUPATEN SLEMAN**

*Yang dipersiapkan dan disusun oleh:*  
**STELLA DEWI KARTIKA SARI**  
**NPM: 140115281**

Telah diperiksa dan dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam penyusunan  
Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur  
pada Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dosen Pembimbing

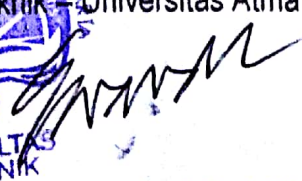


Ir. Soesilo Boedi Leksono., M.T.

Yogyakarta, 24 Juli 2018

Ketua Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta



  
Gerarda Orbita Ida C., S.T., M.B.Env.Sust.Dev.

# SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda-tangan di bawah ini, saya:

Nama : Stella Dewi Kartika Sari

NPM : 140115281

Dengan sungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri,

Menyatakan bahwa:

Hasil karya Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur — yang berjudul:

*SMART APARTMENT* DI NGAGLIK, KABUPATEN SLEMAN

benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, gagasan, maupun kutipan—baik langsung maupun tidak langsung—yang bersumber dari tulisan atau gagasan orang lain yang digunakan di dalam Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini telah saya pertanggungjawabkan melalui catatan perut atau pun catatan kaki dan daftar pustaka, sesuai norma dan etika penulisan yang berlaku.

Apabila kelak di kemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruh hasil karya saya yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di kalangan Program Studi Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta; gelar dan ijazah yang telah saya peroleh akan dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 24 Juli 2018

Yang Menyatakan,



Stella Dewi Kartika Sari

## PRAKATA

Puji dan syukur kepada Allah Bapa yang bertahta di kerajaan Surga atas segala berkat dan karunia-Nya, penulis dapat menulis dan menyelesaikan Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur yang berjudul ”*Smart Apartment* di Ngaglik, Sleman ” ini dengan tepat waktu.

Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini penulis buat untuk memenuhi tugas mata kuliah Seminar LKPPA dan Persyaratan untuk menempuh Tugas Akhir. Selain itu penulis berharap agar Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini dapat berguna dalam menambah wawasan bagi para pembaca, sehingga dapat menambah pengetahuan perihal Konseptual Perencanaan dan Perancangan *Smart Apartmen* yang berada di Ngaglik, Sleman.

Dalam proses penulisan Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini, penulis merasakan banyak hambatan. Hambatan yang ditemukan oleh penulis adalah waktu dalam mengerjakan Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur, karena banyaknya tugas yang menumpuk dari mata kuliah yang lain. Selain itu, hambatan yang ada adalah kurangnya fasilitas buku dan referensi, sehingga fasilitas internet berperan besar dalam pencarian *e-book* dan referensi.

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, penulis membutuhkan waktu, tenaga, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Soesilo Budi Leksono, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Arsitektur dan Dosen Pembimbing Seminar LKPPA.
2. Ir. A. Atmadji, M.T., selaku Koordinator Seminar LKPPA
3. Keluarga penulis tercinta; Ignatius Eko Purwanto, S.H., M.Hum., Cicilia Nanik Sri Handayani dan Mia Gracia Dyah Pravita Sari, yang telah memberikan semangat dan dukungan baik secara materiil, maupun moral.
4. Aditya Mamonto, yang telah memberikan semangat dan dukungan, serta membantu dalam proses pembuatan Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur.

5. Teman-teman seperjuangan dari semester 1 sampai semester 8
6. Teman-teman tim Seminar LKPPA
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas segala dorongan dan masukkan kepada penulis selama pembuatan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini masih jauh dari sempurna. Maka penulis mohon maaf atas segala kekurangan yang ada. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, agar pada kesempatan yang selanjutnya penulis dapat memberikan yang terbaik bagi para pembaca.

Penulis

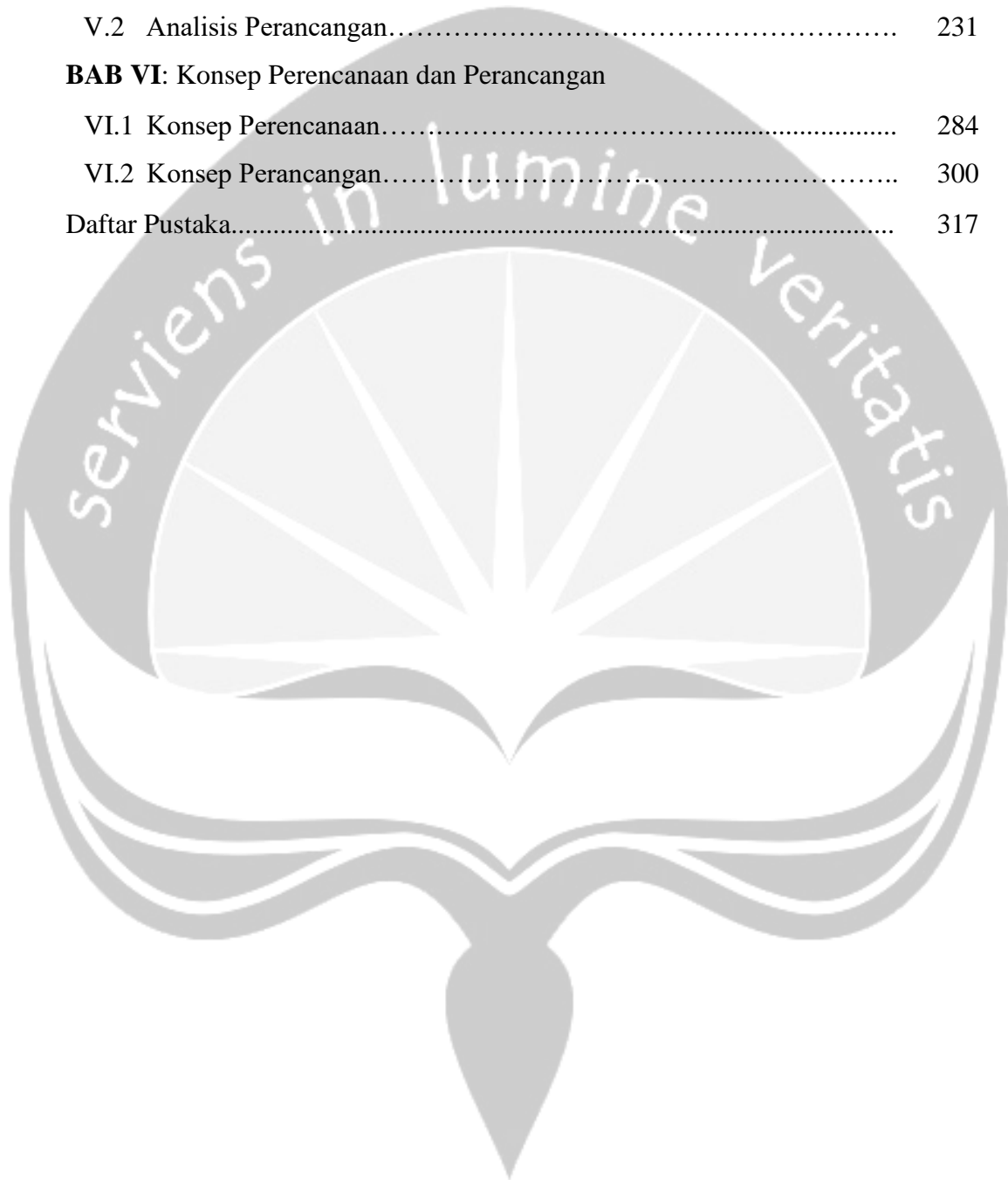


# DAFTAR ISI

## *Halaman Judul*

Lembar Pengabsahan Skripsi.....	ii
Surat Pernyataan.....	iii
Prakata.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Diagram.....	xx
Abstrak.....	xxi
<b>BAB I: Pendahuluan</b>	
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Permasalahan.....	6
I.3 Tujuan dan Sasaran.....	6
I.4 Lingkup Studi.....	6
I.5 Metode Studi.....	7
I.6 Sistematika.....	10
<b>BAB II: Tinjauan Proyek</b>	
II.1 Tinjauan Apartemen.....	12
II.2 Tinjauan <i>Smart Apartment</i> .....	37
II.3 Tinjauan Komparatif terhadap Obyek Sejenis.....	39
II.4 Kesimpulan Studi Komparasi Preseden.....	69
<b>BAB III: Tinjauan Wilayah</b>	
III.1 Tinjauan Umum Kawasan Provinsi D. I. Yogyakarta.....	78
III.2 Kriteria Pemilihan Kawasan.....	89
III.3 Tinjauan Kawasan Kabupaten Sleman.....	90
III.4 Tinjauan Khusus Pemilihan Lokasi.....	104
<b>BAB IV: Tinjauan Pustaka dan Landasan Teoritikal</b>	
IV.1 Permasalahan Desain <i>Smart Apartment</i> .....	114

IV.2 Teori Fleksibilitas dalam Arsitektur.....	133
IV.3 Teori Arsitektur Hemat Energi ( <i>Energy-Efficient Architecture</i> ).....	135
<b>BAB V: Analisis Perencanaan dan Perancangan</b>	
V.1 Analisis Perencanaan.....	143
V.2 Analisis Perancangan.....	231
<b>BAB VI: Konsep Perencanaan dan Perancangan</b>	
VI.1 Konsep Perencanaan.....	284
VI.2 Konsep Perancangan.....	300
Daftar Pustaka.....	317



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Perbedaan Rumah Susun dengan Apartemen.....	13
<b>Tabel 2.2</b> Studi Komparasi Preseden Apartemen dan Bangunan Apartemen.....	69
<b>Tabel 2.3</b> Studi Komparasi Preseden Apartemen yang Menerapkan Furnitur Lipat...	74
<b>Tabel 3.1</b> Luas Wilayah Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi D. I. Yogyakarta, 2016.....	79
<b>Tabel 3.2</b> Luas Wilayah Menurut Jenis Tanah di D. I. Yogyakarta, 2016.....	80
<b>Tabel 3.3</b> Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kabupaten/ Kota di Provinsi D. I. Yogyakarta 2010, 2015, dan 2016.....	84
<b>Tabel 3.4</b> Jumlah Penduduk dan Rasio Jenis Kelamin Menurut Kabupaten/Kota Provinsi D. I. Yogyakarta, 2016.....	84
<b>Tabel 3.5</b> Penduduk Berumur 15 Tahun Ke Atas yang Bekerja Selama Seminggu yang Lalu Menurut Jenis Pekerjaan dan Jenis Kelamin di Provinsi D. I. Yogyakarta, 2016.....	85
<b>Tabel 3.6</b> Realisasi Pelaksanaan Transmigrasi menurut Daerah Asal di Provinsi D. I. Yogyakarta, 2014-2016.....	85
<b>Tabel 3.7</b> Jumlah Fasilitas Kesehatan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi D. I. Yogyakarta, 2016.....	86
<b>Tabel 3.8</b> Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota Agama yang Dianut di Provinsi D. I. Yogyakarta, 2016.....	88
<b>Tabel 3.9</b> Jumlah Tempat Ibadat Menurut Kabupaten/Kota Agama yang Dianut di Provinsi D. I. Yogyakarta, 2016.....	88
<b>Tabel 3.10</b> Pembagian Wilayah Administrasi Kabupaten Sleman.....	91
<b>Tabel 3.11</b> Rata-rata Suhu Udara, Kelembaban, Tekanan Udara, Kecepatan Angin, Arah Angin, Curah Hujan, dan Hari Hujan di Wilayah Kabupaten Sleman, 2016.....	101
<b>Tabel 3.12</b> Arah Angin, Kecepatan Angin, dan Rata-rata per Bulan di Wilayah Kabupaten Sleman, 2016.....	101
<b>Tabel 3.13</b> Tekanan dan Kelembaban Udara per Bulan, 2016.....	102
<b>Tabel 3.14</b> Luas Wilayah, Banyaknya Penduduk dan Kepadatan Penduduk per Km <sup>2</sup> menurut Kecamatan di Kabupaten Sleman, 2016.....	103
<b>Tabel 3.15</b> Analisis Pemilihan Lokasi .....	111
<b>Tabel 3.16</b> Kriteria Tapak Terpilih.....	112



<b>Tabel 4.1</b> Tingkat Pencahayaan Rata-rata, Renderasi dan Temperatur Warna yang Direkomendasikan pada Rumah Tinggal.....	133
<b>Tabel 4.2</b> Prinsip-prinsip Perancangan Arsitektur.....	138
<b>Tabel 5.1</b> Identifikasi Pelaku Penghuni Apartemen .....	143
<b>Tabel 5.2</b> Identifikasi Pelaku Pengunjung Apartemen .....	144
<b>Tabel 5.3</b> Identifikasi Pelaku Pengelola Apartemen .....	145
<b>Tabel 5.4</b> Identifikasi Kegiatan, Kebutuhan Ruang dan Kebutuhan Peralatan <i>Smart</i> Apartemen.....	153
<b>Tabel 5.5</b> Identifikasi Kebutuhan Ruang dan Persyaratan Ruang <i>Smart Apartment</i> .....	178
<b>Tabel 5.6</b> Analisis Kepadatan Unit Apartemen pada Preseden Terpilih.....	193
<b>Tabel 5.7</b> Analisis Tipe Unit Apartemen pada Preseden Apartemen Terpilih.....	194
<b>Tabel 5.8</b> Jumlah Unit per Tipe Unit Apartemen pada <i>Smart Apartment</i> .....	195
<b>Tabel 5.9</b> Ukuran Minimum Tipe Unit Apartemen .....	195
<b>Tabel 5.10</b> Ukuran Minimum Ruang per Tipe Unit Apartemen.....	196
<b>Tabel 5.11</b> <i>Time Schedule</i> Kegiatan Penghuni Apartemen .....	197
<b>Tabel 5.12</b> Ruang Fungsi Ganda <i>Smart</i> Apartemen .....	197
<b>Tabel 5.13</b> Kebutuhan Jenis Perabot.....	198
<b>Tabel 5.14</b> Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang Hunian Tipe Studio pada <i>Smart Apartment</i> .....	202
<b>Tabel 5.15</b> Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang Hunian Tipe 1 <i>Bedroom</i> pada <i>Smart Apartment</i> .....	203
<b>Tabel 5.16</b> Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang Hunian Tipe 2 <i>Bedroom</i> pada <i>Smart Apartment</i> .....	204
<b>Tabel 5.17</b> Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang Hunian Tipe 3 <i>Bedroom</i> pada <i>Smart Apartment</i> .....	205
<b>Tabel 5.18</b> Analisis Kapasitas dan Standar Besaran Ruang pada <i>Smart Apartment</i> .....	208
<b>Tabel 5.19</b> Total Area <i>Smart Apartment</i> .....	222
<b>Tabel 5.20</b> Analisis Geometri Massa Bangunan Apartemen.....	232
<b>Tabel 5.21</b> Analisis Struktur Lantai.....	249
<b>Tabel 5.22</b> Analisis Tipe Dilatasi .....	254
<b>Tabel 5.23</b> Kecepatan Lift yang Direkomendasikan untuk Apartemen (m/det).....	258
<b>Tabel 5.24</b> Rekomendasi Kapasitas Lift (kg).....	258
<b>Tabel 5.25</b> Kapasitas Penumpang.....	258

<b>Tabel 5.26</b> Waktu Tunggu yang Ideal.....	258
<b>Tabel 5.27</b> Kriteria Akses Pemadam Kebakaran.....	262
<b>Tabel 5.28</b> Persyaratan Penggunaan Sprinkler.....	263
<b>Tabel 5.29</b> Analisis Sistem Distribusi Air Bersih.....	264
<b>Tabel 5.30</b> Analisis Penghawaan Buatan.....	270
<b>Tabel 5.31</b> Tabel Kuat Penerangan.....	274
<b>Tabel 5.32</b> Termostat.....	275
<b>Tabel 5.33</b> <i>Smart Lamp</i> .....	275
<b>Tabel 5.34</b> <i>Smart Audio and Video</i> .....	276
<b>Tabel 5.35</b> <i>Smart Home Security</i> .....	276
<b>Tabel 5.36</b> Analisis Metode Sistem Pengairan Permanen.....	277
<b>Tabel 5.37</b> Wujud Rancangan <i>Flexibility Space</i> pada <i>Smart Apartment</i> .....	280
<b>Tabel 5.38</b> Wujud Rancangan <i>Environmental Impact of the Building</i> pada <i>Smart Apartment</i> .....	281
<b>Tabel 5.39</b> Wujud Rancangan <i>Occupant Health</i> pada <i>Smart Apartment</i> .....	282
<b>Tabel 6.1</b> Konsep Kebutuhan dan Besaran Ruang Hunian Tipe Studio pada <i>Smart Apartment</i> .....	286
<b>Tabel 6.2</b> Konsep Kebutuhan dan Besaran Ruang Hunian Tipe 1 <i>Bedroom</i> pada <i>Smart Apartment</i> .....	287
<b>Tabel 6.3</b> Konsep Kebutuhan dan Besaran Ruang Hunian Tipe 2 <i>Bedroom</i> pada <i>Smart Apartment</i> .....	288
<b>Tabel 6.4</b> Konsep Kebutuhan dan Besaran Ruang Hunian Tipe 3 <i>Bedroom</i> pada <i>Smart Apartment</i> .....	289
<b>Tabel 6.5</b> Konsep Total Besaran Ruang pada <i>Smart Apartment</i> .....	291
<b>Tabel 6.6</b> Konsep <i>Smart Termostat</i> .....	312
<b>Tabel 6.7</b> Konsep <i>Smart Home Entertainment</i> .....	313

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Tata Langkah.....	9
<b>Gambar 2.1</b> Tipe Apartemen menurut Akses pada Bangunan.....	14
<b>Gambar 2.2</b> Tipe Apartemen menurut Perletakkan Koridor.....	16
<b>Gambar 2.3</b> <i>Layout</i> Ruang Keluarga – Ruang Makan.....	25
<b>Gambar 2.4</b> <i>Layout</i> Ruang Makan.....	25
<b>Gambar 2.5</b> <i>Layout</i> Ruang Dapur.....	25
<b>Gambar 2.6</b> <i>Layout</i> Kamar Tidur.....	26
<b>Gambar 2.7</b> <i>Layout</i> Kamar Mandi.....	27
<b>Gambar 2.8</b> <i>Closets Layout</i> .....	27
<b>Gambar 2.9</b> <i>Entry Hall Layout</i> .....	28
<b>Gambar 2.10</b> <i>Effeciency Layout</i> .....	28
<b>Gambar 2.11</b> Diagram Elemen Tapak.....	30
<b>Gambar 2.12</b> Hubungan Elemen Tapak.....	30
<b>Gambar 2.13</b> Akses Bangunan Apartemen menurut Tipe Bangunan.....	31
<b>Gambar 2.14</b> Akses Bangunan Apartemen menurut Tipe Bangunan.....	32
<b>Gambar 2.15</b> Orientasi Bangunan menurut Gerakan Matahari dan Angin.....	33
<b>Gambar 2.16</b> <i>Apartment Element Diagram</i> .....	34
<b>Gambar 2.17</b> <i>First-floor Diagram</i> .....	35
<b>Gambar 2.18</b> <i>Community Room Layout</i> .....	36
<b>Gambar 2.19</b> <i>Laundry Room Diagram</i> .....	37
<b>Gambar 2.20</b> <i>Goodwood Residence</i> .....	39
<b>Gambar 2.21</b> <i>Site Plan Goodwood Residence</i> .....	40
<b>Gambar 2.22</b> <i>3 Bedrooms Floor Plan Goodwood Residence</i> .....	41
<b>Gambar 2.23</b> <i>2 Bedrooms Floor Plan Goodwood Residence</i> .....	42
<b>Gambar 2.24</b> <i>4 Bedrooms Floor Plan Goodwood Residence</i> .....	42
<b>Gambar 2.25</b> <i>4 Bedrooms Floor Plan Goodwood Residence</i> .....	43
<b>Gambar 2.26</b> Potongan Goodwood Residence.....	45

<b>Gambar 2.27</b> <i>The Royal Spring Hill Residences</i> .....	46
<b>Gambar 2.28</b> <i>Site Plan The Royal Spring Hill Residences</i> .....	46
<b>Gambar 2.29</b> <i>The Marygold Tower dan Tipe Unit Apartemen</i> .....	47
<b>Gambar 2.30</b> <i>The Magnolia Tower dan The Bulgari Tower</i> .....	47
<b>Gambar 2.31</b> <i>Tipe Unit Apartemen Magnolia Tower</i> .....	48
<b>Gambar 2.32</b> <i>Tipe Unit Apartemen Magnolia Tower</i> .....	48
<b>Gambar 2.33</b> <i>Tipe Unit Apartemen Bulgari Tower</i> .....	49
<b>Gambar 2.34</b> <i>The Bouvardia Tower dan Tipe Unit Apartemen</i> .....	49
<b>Gambar 2.35</b> <i>The Lavender Tower dan Tipe Unit Apartemen</i> .....	50
<b>Gambar 2.36</b> <i>The Lotus Tower dan Tipe Unit Apartemen</i> .....	50
<b>Gambar 2.37</b> <i>Green Architecture The Royal Spring Hill Residence</i> .....	52
<b>Gambar 2.38</b> <i>Graham Hill's New York Apartment</i> .....	53
<b>Gambar 2.39</b> <i>Graham Hill's New York Apartment Plan – Closed Position 1</i> .....	55
<b>Gambar 2.40</b> <i>Graham Hill's New York Apartment Plan – Closed Position 2</i> .....	56
<b>Gambar 2.41</b> <i>Graham Hill's New York Apartment Plan – Open Position 1</i> .....	56
<b>Gambar 2.42</b> <i>Graham Hill's New York Apartment Plan – Open Position 2</i> .....	56
<b>Gambar 2.43</b> <i>Graham Hill's New York Apartment Open Position</i> .....	57
<b>Gambar 2.44</b> <i>Tirai sebagai Pembatas Kamar Graham Hill's Apartment</i> .....	57
<b>Gambar 2.45</b> <i>Meja Makan Lipat Graham Hill's Apartment</i> .....	57
<b>Gambar 2.46</b> <i>Graham Hill's New York Apartment Closed Position</i> .....	57
<b>Gambar 2.47</b> <i>Dapur, Kamar Mandi dan Meja Makan Lipat Graham Hill's Apartment</i> .....	57
<b>Gambar 2.48</b> <i>Tempat Tidur Tamu dan Tempat Tidur Utama Graham Hill's Apartment</i> .....	57
<b>Gambar 2.49</b> <i>Meja Kerja Graham Hill's Apartment</i> .....	58
<b>Gambar 2.50</b> <i>Lemari Penyimpanan Graham Hill's Apartment</i> .....	58
<b>Gambar 2.51</b> <i>YO! Home's Living Room</i> .....	58
<b>Gambar 2.52</b> <i>YO! Home's Bed Room</i> .....	58
<b>Gambar 2.53</b> <i>YO! Home's Dinning Table</i> .....	59
<b>Gambar 2.54</b> <i>YO! Home's Plan Part 1</i> .....	60
<b>Gambar 2.55</b> <i>YO! Home's Plan Part 2</i> .....	60
<b>Gambar 2.56</b> <i>YO! Home's Building Concept</i> .....	61

<b>Gambar 2.57</b> <i>YO! Home's Exploded apartment diagram</i> .....	61
<b>Gambar 2.58</b> <i>YO! Home's Storage</i> .....	61
<b>Gambar 2.59</b> <i>YO! Home's Bathroom</i> .....	61
<b>Gambar 2.60</b> Kepadatan di Hong Kong.....	62
<b>Gambar 2.61</b> Layout Ruang Apartemen Gary Chang tahun 1976.....	62
<b>Gambar 2.62</b> Layout Ruang Apartemen Gary Chang tahun 1987.....	63
<b>Gambar 2.63</b> Layout Ruang Apartemen Gary Chang tahun 1989.....	63
<b>Gambar 2.64</b> Layout Ruang Apartemen Gary Chang tahun 1998.....	63
<b>Gambar 2.65</b> Layout Ruang Apartemen Gary Chang tahun 2006.....	63
<b>Gambar 2.66</b> 24 Sketsa Tatahan Ruang Apartemen Gary Chang.....	65
<b>Gambar 2.67</b> 24 Denah Apartemen Gary Chang.....	65
<b>Gambar 2.68</b> 24 <i>Space-saving Hong Kong Flat Gary Chang</i> .....	66
<b>Gambar 2.69</b> 24 Layout Ruang Apartemen Gary Chang.....	66
<b>Gambar 2.70</b> Desain Kamar Mandi yang Menggunakan Lebih Banyak Ruang dikarenakan Aktivitas yang Sering Dilakukan.....	67
<b>Gambar 2.71</b> Desain Apartemen yang Fleksibel dan Terbuka.....	67
<b>Gambar 2.72</b> Ruang Cuci yang Terletak di Balik Perpustakaan di Apartemen Gary Chang.....	67
<b>Gambar 2.73</b> <i>Sliding Panel</i> pada Apartemen Gary Chang.....	68
<b>Gambar 2.74</b> Desain Dapur dan Bathub Apartemen Gary Chang.....	68
<b>Gambar 3.1</b> Peta Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.....	78
<b>Gambar 3.2</b> Peta Wilayah Administrasi Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.....	79
<b>Gambar 3.3</b> Peta Rencana Pola Ruang Provinsi D. I. Yogyakarta.....	83
<b>Gambar 3.4</b> Peta Administrasi Kabupaten Sleman.....	91
<b>Gambar 3.5</b> Peta Kesesuaian Lahan Kabupaten Sleman.....	93
<b>Gambar 3.6</b> Peta Penggunaan Lahan Tahun 2015 Kabupaten Sleman.....	93
<b>Gambar 3.7</b> Peta Kawasan Rawan Bencana Merapi Kabupaten Sleman.....	94
<b>Gambar 3.8</b> Peta Rawan Bencana Longsor dan Kekeringan Kabupaten Sleman.....	95
<b>Gambar 3.9</b> Peta Rencana Kawasan Lindung Kabupaten Sleman.....	96
<b>Gambar 3.10</b> Peta Rencana Kawasan Budidaya Kabupaten Sleman.....	97
<b>Gambar 3.11</b> Peta Rencana Kawasan Strategis Kabupaten Sleman.....	98

<b>Gambar 3.12</b> Peta Ketinggian Lokasi Kabupaten Sleman.....	99
<b>Gambar 3.13</b> Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Sleman.....	100
<b>Gambar 3.14</b> Peta Zona Potensi Air Bawah Tanah Kabupaten Sleman Tahun 2014	100
<b>Gambar 3.15</b> Peta Curah Hujan Kabupaten Sleman.....	102
<b>Gambar 3.16</b> Peta Kepadatan Penduduk Kabupaten Sleman.....	103
<b>Gambar 3.17</b> Peta Alternatif Tapak 1.....	107
<b>Gambar 3.18</b> Peta Alternatif Tapak 2.....	108
<b>Gambar 3.19</b> Peta Alternatif Tapak 3.....	110
<b>Gambar 3.20</b> Peta Tapak Terpilih.....	113
<b>Gambar 4.1</b> Sistem Tanpa Penyimpanan .....	118
<b>Gambar 4.2</b> Bioswales.....	119
<b>Gambar 4.3</b> Potongan Sengkedan.....	120
<b>Gambar 4.4</b> Sistem dengan Penyimpanan .....	122
<b>Gambar 4.5</b> Sistem <i>Graywater</i> .....	122
<b>Gambar 4.6</b> <i>Distribution Uniformity</i> .....	128
<b>Gambar 4.7</b> <i>Drip on A Grid</i> .....	129
<b>Gambar 5.1</b> Skema Alur Kegiatan Penghuni Apartemen.....	177
<b>Gambar 5.2</b> Skema Alur Kegiatan Pengelola Apartemen.....	177
<b>Gambar 5.3</b> Skema Alur Kegiatan Pengunjung Apartemen.....	177
<b>Gambar 5.4</b> <i>MurphySofa Clean – Queen Wall Bed Sofa</i> .....	198
<b>Gambar 5.5</b> <i>Hover – Horizontal Single Murphy Bed Desk</i> .....	198
<b>Gambar 5.6</b> <i>Box Coffee To Dining Table</i> .....	199
<b>Gambar 5.7</b> <i>60 cm Side Shelf For Murphy Sofa</i> .....	199
<b>Gambar 5.8</b> <i>MurphySofa – 100 cm Wide Shallow Depth Cupboard</i> .....	200
<b>Gambar 5.9</b> Ivar Kabinet Kayu Pinus.....	200
<b>Gambar 5.10</b> Eket Kabinet Putih 1.....	200
<b>Gambar 5.11</b> Eket Kabinet Putih 2.....	201
<b>Gambar 5.12</b> Kallax Rak Putih.....	201
<b>Gambar 5.13</b> <i>Nano Stylish Folding Chair</i> .....	201
<b>Gambar 5.14</b> <i>Bubble Diagram Area Entrance Umum Smart Apartment</i> .....	223

<b>Gambar 5.15</b> <i>Bubble Diagram Area Mushola Smart Apartment</i> .....	223
<b>Gambar 5.16</b> <i>Bubble Diagram Area Parkir Smart Apartment</i> .....	224
<b>Gambar 5.17</b> <i>Bubble Diagram Area Penitipan Anak Smart Apartment</i> .....	224
<b>Gambar 5.18</b> <i>Bubble Diagram Area Fitness Center Smart Apartment</i> .....	225
<b>Gambar 5.19</b> <i>Bubble Diagram Area Fitness Center Smart Apartment</i> .....	225
<b>Gambar 5.20</b> <i>Bubble Diagram Area Retail Smart Apartment</i> .....	226
<b>Gambar 5.21</b> <i>Bubble Diagram Area Kolam Renang Smart Apartment</i> .....	226
<b>Gambar 5.22</b> <i>Bubble Diagram Area Pengelola Smart Apartment</i> .....	227
<b>Gambar 5.23</b> <i>Bubble Diagram Area Hunian Tipe Studio Smart Apartment</i> .....	227
<b>Gambar 5.24</b> <i>Bubble Diagram Area Hunian Tipe 1 Bedroom Smart Apartment</i> .....	228
<b>Gambar 5.25</b> <i>Bubble Diagram Area Hunian Tipe 2 Bedroom Smart Apartment</i> .....	228
<b>Gambar 5.26</b> <i>Bubble Diagram Area Hunian Tipe 3 Bedroom Smart Apartment</i> .....	229
<b>Gambar 5.27</b> <i>Bubble Diagram Area Mechanical Engineering Smart Apartment</i> .....	229
<b>Gambar 5.28</b> <i>Bubble Diagram Area Housekeeping, Keamanan, Parkir Dan Perawatan Gedung Smart Apartment</i> .....	230
<b>Gambar 5.29</b> <i>Hubungan Ruang Makro Smart Apartment</i> .....	230
<b>Gambar 5.30</b> <i>Bentuk Dasar Apartemen</i> .....	232
<b>Gambar 5.31</b> <i>Block Type</i> .....	232
<b>Gambar 5.32</b> <i>Tower Type</i> .....	233
<b>Gambar 5.33</b> <i>Podium Type</i> .....	233
<b>Gambar 5.34</b> <i>Courtyard Type</i> .....	234
<b>Gambar 5.35</b> <i>Tapak Smart Apartmenti</i> .....	235
<b>Gambar 5.36</b> <i>Batas-batas Tapak Smart Apartment</i> .....	236
<b>Gambar 5.37</b> <i>Ukuran Tapak dan Peraturan Daerah Tapak Smart Apartment</i> .....	237
<b>Gambar 5.38</b> <i>Ukuran Tapak dan Peraturan Daerah Tapak Smart Apartment</i> .....	238
<b>Gambar 5.39</b> <i>Eksisting Akses</i> .....	239
<b>Gambar 5.40</b> <i>Respon Akses</i> .....	240
<b>Gambar 5.41</b> <i>Eksisting View From Site</i> .....	241
<b>Gambar 5.42</b> <i>Analisis View From Site</i> .....	242
<b>Gambar 5.43</b> <i>Eksisting View To Site</i> .....	243
<b>Gambar 5.44</b> <i>Analisis View To Site</i> .....	244

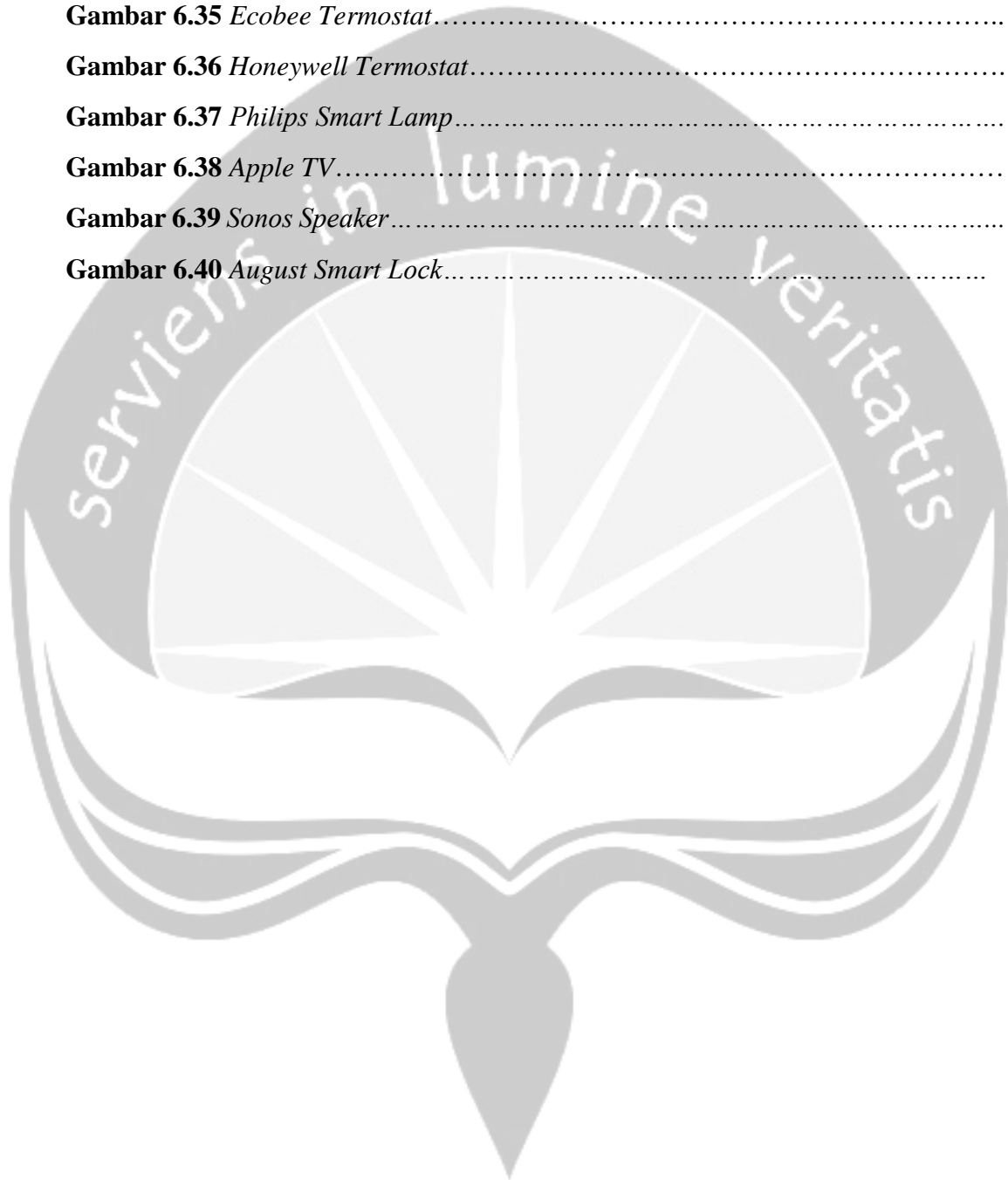
<b>Gambar 5.45</b> Analisis <i>View To Site</i> .....	244
<b>Gambar 5.46</b> Analisis <i>View To Site</i> .....	244
<b>Gambar 5.47</b> Analisis <i>View To Site</i> .....	245
<b>Gambar 5.48</b> Eksisting <i>Sunpath</i> .....	245
<b>Gambar 5.49</b> Analisis <i>Sunpath</i> .....	246
<b>Gambar 5.50</b> Eksisting Angin .....	247
<b>Gambar 5.51</b> Analisis Angin.....	247
<b>Gambar 5.52</b> Eksisting Kebisingan.....	248
<b>Gambar 5.53</b> Pelat Satu Arah.....	249
<b>Gambar 5.54</b> Pelat Rusuk Satu Arah.....	250
<b>Gambar 5.55</b> Pelat Dua Arah.....	250
<b>Gambar 5.56</b> Pelat Tanpa Balok Tanpa Kepala Kolom.....	250
<b>Gambar 5.57</b> Pelat Tanpa Balok Dengan Kepala Kolom.....	250
<b>Gambar 5.58</b> Pelat Rusuk Dua Arah.....	251
<b>Gambar 5.59</b> Perilaku Sistem Penahan Gaya Lateral.....	252
<b>Gambar 5.60</b> Berat Sendiri Bangunan.....	252
<b>Gambar 5.61</b> Membuat Podium.....	253
<b>Gambar 5.62</b> Membuat Tiang Pancang.....	253
<b>Gambar 5.63</b> Membuat Basement.....	253
<b>Gambar 5.64</b> Menggabungkan Podium dan Basement.....	253
<b>Gambar 5.65</b> Dilatasi dengan 2 Kolom.....	254
<b>Gambar 5.66</b> Dilatasi dengan Balok Kantilever.....	254
<b>Gambar 5.67</b> Dilatasi dengan Balok Gerber.....	255
<b>Gambar 5.68</b> Dilatasi dengan Konsol.....	255
<b>Gambar 5.69</b> Syarat Perhitungan Tangga.....	256
<b>Gambar 5.70</b> Syarat Perhitungan Ramp.....	257
<b>Gambar 5.71</b> Konstruksi Tahan Api.....	260
<b>Gambar 5.72</b> Kriteria Pintu Keluar Darurat.....	260
<b>Gambar 5.73</b> Kriteria Akses Pemadam Kebakaran.....	261
<b>Gambar 5.74</b> Jenis-jenis Peringatan Dini Bahaya Kebakaran.....	262



<b>Gambar 5.75</b> Jarak Aman Hidran Halaman.....	263
<b>Gambar 5.76</b> <i>Up Feet System</i> .....	264
<b>Gambar 5.77</b> <i>Down Feet System</i> .....	265
<b>Gambar 5.78</b> Alur <i>Down Feet System</i> .....	265
<b>Gambar 5.79</b> Preseden <i>Sewage Treatment Plant</i> pada Bangunan Jwalk Sahid.....	266
<b>Gambar 5.80</b> Alur <i>Sewage Treatment Plant</i> pada Bangunan Jwalk Sahid.....	266
<b>Gambar 5.81</b> Diagram Aliran Listrik dari PV.....	267
<b>Gambar 5.82</b> Diagram Aliran Listrik dari PLN dan Genset.....	267
<b>Gambar 5.83</b> Layout Ruang dan Potongan Penghawaan Alami.....	268
<b>Gambar 5.84</b> Persyaratan Bukaannya untuk Penghawaan Alami.....	269
<b>Gambar 5.85</b> Strategi Organisasi Ruang untuk <i>Cross Ventilation</i> dan <i>Stack Ventilation</i> .....	269
<b>Gambar 5.86</b> Daylight Planning Strategies and Building Form.....	272
<b>Gambar 5.87</b> Lapisan Peneduh Vertikal dan Horizontal pada Bangunan.....	273
<b>Gambar 5.88</b> Layout Ruang dan Potongan Organisasi Ruang untuk Pencahayaan Alami.....	273
<b>Gambar 5.89</b> <i>Nest Termostat</i> .....	275
<b>Gambar 5.90</b> <i>Ecobee Termostat</i> .....	275
<b>Gambar 5.91</b> <i>Honeywell Termostat</i> .....	275
<b>Gambar 5.92</b> <i>Philips Smart Lamp</i> .....	275
<b>Gambar 5.93</b> <i>Apple TV</i> .....	276
<b>Gambar 5.94</b> <i>Sonos Speaker</i> .....	276
<b>Gambar 5.95</b> <i>August Smart Lock</i> .....	276
<b>Gambar 5.96</b> <i>Smart Energy – Efficient Architecture</i> .....	279
<b>Gambar 5.97</b> <i>Flexibility Space</i> .....	279
<b>Gambar 5.98</b> <i>Environmental Impact of The Building</i> .....	280
<b>Gambar 5.99</b> <i>Occupant Health</i> .....	282
<b>Gambar 6.1</b> Konsep <i>Bubble Diagram Area Entrance Umum Smart Apartment</i> .....	292
<b>Gambar 6.2</b> Konsep <i>Bubble Diagram Area Mushola Smart Apartment</i> .....	292
<b>Gambar 6.3</b> Konsep <i>Bubble Diagram Area Parkir Smart Apartment</i> .....	293
<b>Gambar 6.4</b> Konsep <i>Bubble Diagram Area Penitipan Anak Smart Apartment</i> .....	293

<b>Gambar 6.5</b> Konsep <i>Bubble Diagram</i> Area <i>Fitness Centre Smart Apartment</i> .....	294
<b>Gambar 6.6</b> Konsep <i>Bubble Diagram</i> Area <i>Restaurant Smart Apartment</i> .....	294
<b>Gambar 6.7</b> Konsep <i>Bubble Diagram</i> Area <i>Retail Smart Apartment</i> .....	295
<b>Gambar 6.8</b> Konsep <i>Bubble Diagram</i> Area <i>Kolam Renang Smart Apartment</i> .....	295
<b>Gambar 6.9</b> Konsep <i>Bubble Diagram</i> Area <i>Pengelola Smart Apartment</i> .....	296
<b>Gambar 6.10</b> Konsep <i>Bubble Diagram</i> Area Hunian Tipe <i>Studio Smart Apartment</i> .	296
<b>Gambar 6.11</b> Konsep <i>Bubble Diagram</i> Area Hunian Tipe <i>1 Bedroom Smart Apartment</i> .....	297
<b>Gambar 6.12</b> Konsep <i>Bubble Diagram</i> Area Hunian Tipe <i>2 Bedroom Smart Apartment</i> .....	297
<b>Gambar 6.13</b> Konsep <i>Bubble Diagram</i> Area Hunian Tipe <i>3 Bedroom Smart Apartment</i> .....	298
<b>Gambar 6.14</b> Konsep <i>Bubble Diagram</i> Area <i>Mechanical Engineering Smart Apartment</i> .....	298
<b>Gambar 6.15</b> Konsep <i>Bubble Diagram</i> Area <i>Housekeeping, Keamanan, Parkir, dan Perawatan Gedung Smart Apartment</i> .....	299
<b>Gambar 6.16</b> Konsep Hubungan Ruang Makro <i>Smart Apartment</i> .....	299
<b>Gambar 6.17</b> <i>Podium Type</i> .....	301
<b>Gambar 6.18</b> Konsep Tapak <i>Smart Apartment</i> .....	301
<b>Gambar 6.19</b> Konsep Sistem Penahan Gaya Gravitasi <i>Smart Apartment</i> .....	302
<b>Gambar 6.20</b> Konsep Sistem Penahan Gaya Lateral <i>Smart Apartment</i> .....	302
<b>Gambar 6.21</b> Konsep Sistem Stabilitas <i>Smart Apartment</i> .....	303
<b>Gambar 6.22</b> Konsep Dilatasi dengan 2 Kolom <i>Smart Apartment</i> .....	303
<b>Gambar 6.23</b> Konsep Pintu Keluar Darurat.....	305
<b>Gambar 6.24</b> Konsep Penanda Arah Pintu Keluar Darurat.....	305
<b>Gambar 6.25</b> Konsep <i>Down Feet System Smart Apartment</i> .....	306
<b>Gambar 6.26</b> Konsep <i>Sewage Treatment Plant</i> pada <i>Smart Apartment</i> .....	306
<b>Gambar 6.27</b> Konsep Aliran Listrik dari PV <i>Smart Apartment</i> .....	307
<b>Gambar 6.28</b> Konsep Aliran Listrik dari PLN dan Genset <i>Smart Apartment</i> .....	308
<b>Gambar 6.29</b> Konsep Layout Ruang dan Potongan Penghawaan Alami.....	308
<b>Gambar 6.30</b> Konsep Persyaratan Bukaannya untuk Penghawaan Alami.....	309
<b>Gambar 6.31</b> Konsep Organisasi Ruang untuk <i>Cross Ventilation</i> dan <i>Stack Ventilation</i> .....	309

<b>Gambar 6.32</b> Konsep <i>Daylight Planning Strategies and Building Form</i> .....	310
<b>Gambar 6.33</b> Konsep Layout Ruang dan Potongan Organisasi Ruang untuk Pencahayaan Alami.....	311
<b>Gambar 6.34</b> <i>Nest Termostat</i> .....	312
<b>Gambar 6.35</b> <i>Ecobee Termostat</i> .....	312
<b>Gambar 6.36</b> <i>Honeywell Termostat</i> .....	312
<b>Gambar 6.37</b> <i>Philips Smart Lamp</i> .....	312
<b>Gambar 6.38</b> <i>Apple TV</i> .....	313
<b>Gambar 6.39</b> <i>Sonos Speaker</i> .....	313
<b>Gambar 6.40</b> <i>August Smart Lock</i> .....	313



## DAFTAR DIAGRAM

<b>Diagram 3.1</b> Persentase Luas Wilayah Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi D. I. Yogyakarta .....	113
--	-----



## ABSTRAKSI

*Smart Apartment* di Ngaglik, Sleman merupakan bangunan apartemen yang menggunakan konsep *smart house* dan fleksibilitas ruang, yang didukung oleh pencahayaan alami, penghawaan alami dan sistem panel surya untuk mengurangi kebutuhan energi yang tidak terbarukan dan kebutuhan lahan yang saat ini semakin menipis. Metode yang digunakan dalam Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini adalah metode prosedural, aplikasi, tata langkah dan keaslian penelitian. Dari kajian yang telah dilakukan terbukti bahwa *Smart Apartment* dapat mengurangi kebutuhan lahan untuk unit hunian dan dapat mengurangi kebutuhan energi listrik.

### KATA KUNCI:

SMART HOUSE, FLEKSIBEL, APARTEMEN, HEMAT ENERGI

