

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kasih, hanya karena anugrah dan karuniaNya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Tugas Akhir dengan judul ini “Studi Perancangan Hidroponik yang Terintegrasi pada Tempat Rekreasi” ini ditunjukkan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh Sarjana Arsitektur Fakultas Desain Universitas Pelita Harapan, Tangerang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

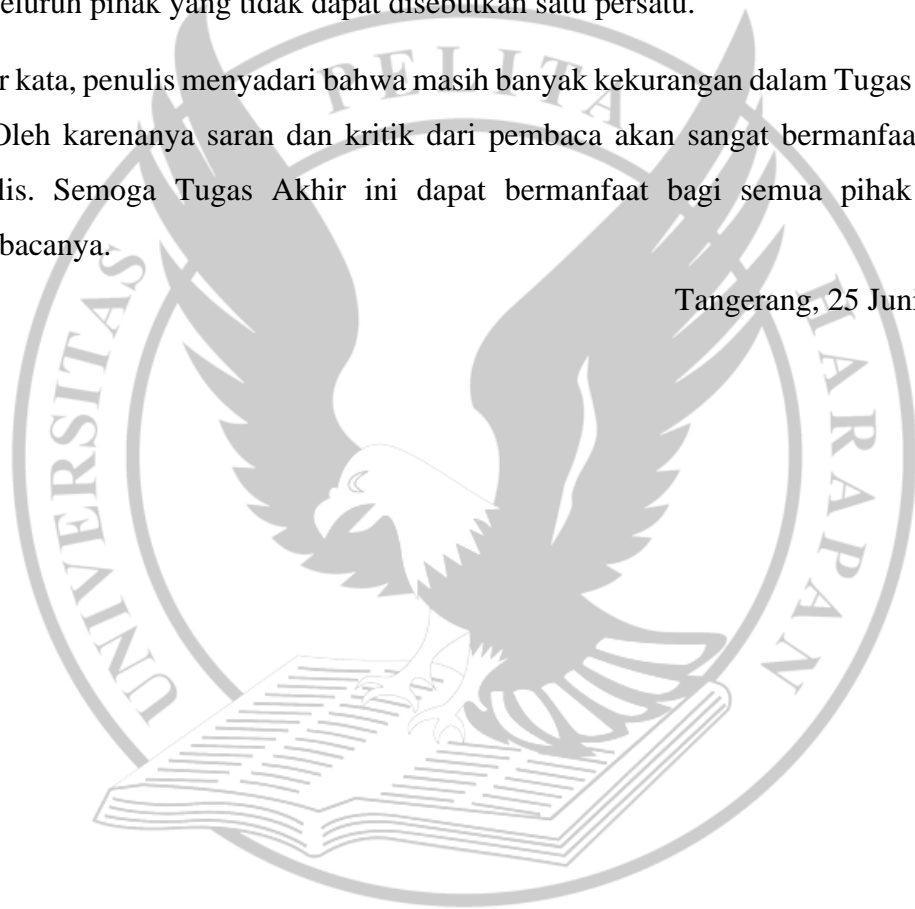
- 1) Bapak Dr. Martin Luqman Katoppo, M.T., selaku Dekan Fakultas Desain.
- 2) Bapak Alvar Mensana, B. Arch., M.S.AAD., selaku Ketua Program Studi Arsitektur dan pembimbing Tugas Akhir.
- 3) Bapak Jacky Thiodore, S.Ars., M.Arch., selaku Penasehat Akademik penulis.
- 4) Dosen Pembimbing Studio, Bapak Yusni, Bapak Ardy, Ibu Fernisia, Ibu Apriani, Bapak Andreas, Bapak Asa, Bapak Jacky, yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam masa perkuliahan.
- 5) Semua dosen yang telah mengajar dan membantu penulis selama berkuliah di program studi Arsitektur Universitas Pelita Harapan.
- 6) Keluarga, Papa, Mama, Ce Novi, Ce Tika, Guin, dan seterusnya, yang selalu mendukung penulis hingga dapat menyelesaikan perkuliahan.
- 7) Teman-teman penulis sebagai keluarga kecil sejak SMA, yang selalu memberikan semangat dari jauh.
- 8) Keluarga seiman penulis God’s Warrior, Mighty Warrior, Champion, Conquerors, Righteous Descendants, yang selalu memberikan dukungan jasmani dan rohani.

- 9) Teman seperjuangan, Evania, Novi, Jason, Dharmawan, Marcell, Raihan, dan seterusnya, yang tidak dapat disebutkan satu persatu tetapi selalu menemani saat suka maupun duka.
- 10) Teman dan rekan One by Three, Gerardo dan William, yang selalu mendampingi dan bersemangat.
- 11) Seluruh teman – teman jurusan Arsitektur Universitas Pelita Harapan Angkatan 2017.
- 12) Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karenanya saran dan kritik dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Tangerang, 25 Juni 2021

Fania



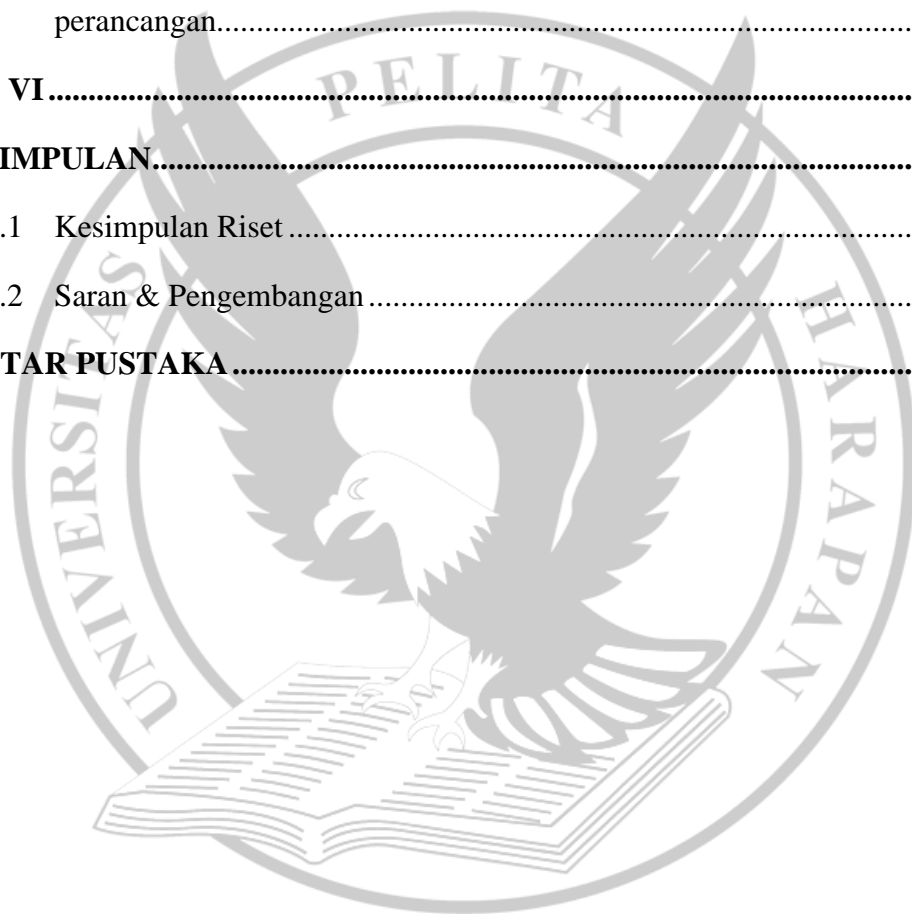
## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II .....</b>	<b>6</b>
<b>PERTANIAN KOTA, HIDROPONIK, DAN REKREASI.....</b>	<b>6</b>
2.1 Perkembangan Pertanian Kota di Jakarta.....	6
2.2 Hidroponik .....	8
2.2.1 Hidroponik di Indonesia.....	8
2.2.2 Syarat Ruang Tumbuh Tanam Hidroponik.....	9

2.2.3 Sistem Hidroponik .....	10
2.2.4 Jenis Tanaman Hidroponik .....	14
2.2.5 Pengaplikasian Hidroponik .....	16
2.3 <i>User</i> .....	20
2.3.1 Anak-anak .....	21
2.3.2 Orang Dewasa (Generasi Muda 18-35 tahun).....	21
2.4 Rekreasi.....	23
2.4.1 Pengertian Rekreasi.....	23
2.4.2 Tujuan Rekreasi .....	23
2.4.3 Macam dan Jenis Kegiatan Rekreasi.....	24
2.4.4 Kriteria Tempat Rekreasi .....	26
2.4.5 Elemen Rekreasi .....	27
2.4.8 Pengertian dan Tujuan Relaksasi .....	30
2.4.9 Implementasi Aktivitas dan Elemen Relaksasi .....	31
2.5 Kesimpulan Kajian Teori .....	32
2.6 Studi Preseden <i>Jewel Changi Airport</i> .....	35
2.7 Studi Preseden Pasona H.Q <i>Urban Farm</i> . .....	44
2.8 Kesimpulan Studi Preseden .....	53
<b>BAB III</b> .....	<b>55</b>
<b>PROSES PENELITIAN</b> .....	<b>55</b>
3.1 Wawancara.....	55
3.1.1 <i>Pagi Farm</i> .....	55
3.1.2 Kodim 0503/JB .....	59
3.1.3 Kesimpulan Wawancara.....	62
3.2 Analisis <i>Programming</i> dan Pemilihan Tapak .....	65

3.2.1	<i>Analisis Programming</i> .....	65
3.2.2	Analisis Pemilihan Tapak.....	65
3.3	Kesimpulan .....	74
<b>BAB IV</b>	.....	<b>75</b>
<b>TAPAK, PROGRAM, STRATEGI DESAIN PERANCANGAN</b>	<b>HIDROPONIK YANG TERINTEGRASI TEMPAT REKREASI.....</b>	<b>75</b>
4.1	Analisis Tapak .....	75
4.1.1	Tata Guna Lahan dan Legalitas.....	75
4.1.2	Fasilitas .....	76
4.1.3	Sirkulasi Tapak .....	77
4.2	Program Ruang Perancangan.....	77
4.3	Strategi Perancangan.....	80
4.3.1	Aspek Konteks .....	81
4.3.2	Aspek Formal .....	82
4.3.3	Aspek Spasial .....	83
4.3.4	Aspek Teknikal.....	84
4.4	Aspek Perancangan.....	85
4.4.1	Aspek Perancangan Kenyamanan Ruang terhadap Faktor Eksternal	86
4.4.2	Aspek Perancangan Tata Letak Ruang dan Aktivitas .....	87
4.4.3	Aspek Perancangan Pengaplikasian Terhadap Ruang Aktivitas.....	89
<b>BAB V</b>	.....	<b>91</b>
<b>PROSES PERANCANGAN</b>	.....	<b>91</b>
5.1	Konsep Desain .....	91
5.1.1	Konsep <i>Intersect</i> .....	92

5.1.2 Konsep <i>Penetrate</i> .....	94
5.2 Perancangan Final .....	96
5.2.1 Perancangan Lantai Dasar .....	96
5.2.2 Area <i>Outdoor</i> Taman .....	98
5.2.3 Perancangan lantai dua dan tiga .....	100
5.2.3 Penjelasan mengenai sistem kebutuhan hidroponik dalam perancangan.....	104
<b>BAB VI</b> .....	<b>105</b>
<b>KESIMPULAN</b> .....	<b>105</b>
6.1 Kesimpulan Riset .....	105
6.2 Saran & Pengembangan .....	108
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>110</b>



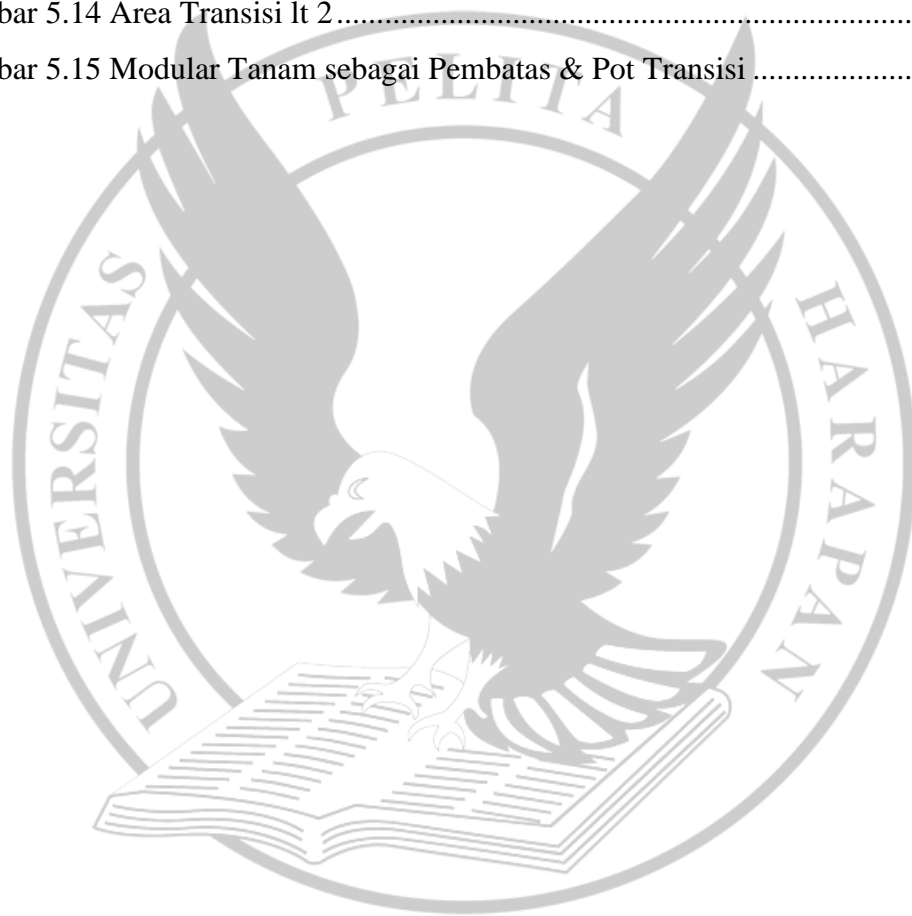
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Sumbu.....	10
Gambar 2.2 Rakit Apung .....	11
Gambar 2.3 <i>EBB &amp; Flow</i> .....	12
Gambar 2.4 Drip Irrigation .....	12
Gambar 2.5 NFT System .....	13
Gambar 2.6 Aeroponik.....	13
Gambar 2.7 Hydroponic Wall.....	17
Gambar 2.8 NFT Vertikal .....	17
Gambar 2.9 Hanging Hydroponic .....	17
Gambar 2.10 Hidroponik Modular.....	18
Gambar 2.11 Hydroponic Modular .....	18
Gambar 2.12 Klasifikasi Rekreasi dan fenomena.....	23
Gambar 2.13 Diolah pribadi dari web Safdie Architects .....	35
Gambar 2.14 Pasona HQ Urban Farm .....	44
Gambar 2.15 Section Diolah dari Dezeen.....	45
Gambar 3.1 Pengaplikasian NFT .....	56
Gambar 3.2 Pengaplikasian untuk Tanaman Rambat .....	57
Gambar 3.3 Penataan Horizontal dan Vertikal .....	57
Gambar 3.4 Rangka dan <i>Greenhouse Pagi Farm</i> .....	58
Gambar 3.5 Paranet.....	59
Gambar 3.6 Konteks <i>Pagi Farm</i> .....	59
Gambar 3.7 NFT Vertikal .....	60
Gambar 3.8 Area Semai .....	61
Gambar 3.9 Kiri Atap, Kanan Paranet .....	61
Gambar 3.10 Foto Dari Luar dan Dalam .....	62
Gambar 3.11 Lokasi Alternatif 1 .....	67
Gambar 3.12 Tapak 1 dengan Akses dan Fungsi Sekitar.....	68
Gambar 3.13 Target <i>User</i> dalam Tapak 1 .....	68
Gambar 3.14 Kepadatan dalam Tapak 1 .....	68

Gambar 3.15 Lokasi Alternatif 2 .....	69
Gambar 3.16 Tapak 2 dengan Akses dan Fungsi Sekitar.....	69
Gambar 3.17 Target <i>User</i> dalam Tapak 2.....	70
Gambar 3.18 Kepadatan dalam Tapak 2.....	70
Gambar 3.19 Lokasi Alternatif 3 .....	71
Gambar 3.20 Tapak 3 dengan Akses dan Fungsi Sekitar.....	71
Gambar 3.21 Target <i>User</i> dalam Tapak 3.....	72
Gambar 3.22 Kepadatan dalam Tapak 3.....	72
Gambar 3.23 Sirkulasi Akses dan Potongan Jalan.....	73
Gambar 4.1 Tata Guna Lahan dan Fungsi Sekitar .....	75
Gambar 4.2 Sirkulasi Akses Jalan Tapak.....	77
Gambar 4.3 <i>Bubble Diagram</i> .....	80
Gambar 4.4 Diagram Orientasi Bangunan Terhadap Cahaya.....	81
Gambar 4.5 Diagram Sirkulasi Udara.....	82
Gambar 4.6 Perwujudan Penggunaan Material kayu dan <i>Roster</i> Suasana.....	84
Gambar 4.7 Detil <i>Glasshouse</i> Perancangan .....	85
Gambar 4.8 Ilustrasi sederhana <i>Zoning</i> .....	85
Gambar 4.9 Penunjuk Buka-an Restoran sebagai <i>Void</i> Bangunan.....	86
Gambar 4.10 Ilustrasi Efek Bayangan Pengaplikasian Hidroponik.....	86
Gambar 4.11 Ilustrasi Axis (kuning) dan <i>Waterfeature</i> (Biru) pada Tapak .....	87
Gambar 4.12 Ilustrasi Tata Letak Ruang Mengelilingi.....	87
Gambar 4.13 Ilustrasi Tata Letak Ruang pada Tapak.....	88
Gambar 4.14 Peletakan pada Ceiling Mempengaruhi Aktivitas .....	89
Gambar 4.15 Ilustrasi Pengaplikasian sebagai Sirkulasi dan Suasana.....	89
Gambar 4.16 Ilustrasi Pengaplikasian Terhadap Aktivitas Aktif-Pasif .....	90
Gambar 5.1 Peletakan Program Ruang dalam Tapak .....	93
Gambar 5.2 Ilustrasi Potongan Panjang.....	93
Gambar 5.3 Alternatif Perancangan dengan Konsep (kiri It 1 & kanan It 2).....	94
Gambar 5.4 Ilustrasi Perancangan Pengaplikasian Hidroponik dalam Ruang.....	95
Gambar 5.5 Siteplan Perancangan .....	96
Gambar 5.6 Area Konvensional.....	97



Gambar 5.7 Potongan Prinsip Area Display .....	97
Gambar 5.8 Interior Ruang Makan dengan Pengaplikasian.....	98
Gambar 5.9 Taman Dalam .....	99
Gambar 5.10 Taman Luar .....	99
Gambar 5.11 Denah Area Konvensional lt 1 & 2 .....	100
Gambar 5.12 Potongan Prinsip Area Bermain anak .....	101
Gambar 5.13 Interior Ruang Bermain Anak .....	101
Gambar 5.14 Area Transisi lt 2 .....	103
Gambar 5.15 Modular Tanam sebagai Pembatas & Pot Transisi .....	103



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sayur/Buah, Masa Panen, Kebutuhan Cahaya, Ketinggian dan Suhu..	15
Tabel 2.2 Kesimpulan Hidroponik.....	19
Tabel 2.3 Kesimpulan Tempat Rekreasi .....	29
Tabel 2.4 Teknik Relaksasi, Aktivitas dan Elemen Pendukung .....	32
Tabel 2.5 Kesimpulan Teori.....	34
Tabel 2.6 Jenis Pengaplikasian Tanaman Jewel Changi.....	37
Tabel 2.7 Jewel Changi Terhadap Kriteria Tempat Rekreasi .....	40
Tabel 2.8 Kesimpulan Jewel Changi.....	43
Tabel 2.9 Jenis Pengaplikasian Tanaman Pasona HQ .....	47
Tabel 2.10 Kriteria Pembentuk Ruang Pasona HQ.....	50
Tabel 2.11 Kesimpulan Pasona HQ .....	52
Tabel 2.12 Penjelasan Gabungan Preseden.....	54
Tabel 3.1 Gabungan Wawancara .....	63
Tabel 3.2 Kesimpulan Wawancara .....	64
Tabel 4.1 Tabel Legalitas .....	76
Tabel 4.2 Kebutuhan Ruang.....	78
Tabel 4.3 Keterangan Ruang atas Aspek Formal Perancangan .....	83
Tabel 4.4 Keterangan Gambar .....	85
Tabel 4.5 Aktivitas dengan user.....	88
Tabel 4.6 Peletakan Program Terhadap Konteks.....	88
Tabel 5.1 Kriteria Dasar Perancangan Hasil Riset.....	91
Tabel 5.2 Skenario dalam Fasilitas Rekreasi Hidroponik.....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Pengaplikasian Hidroponik terhadap Aktivitas, Space dan Elemen yang Dihasilkan .....	113
Lampiran 2. Tabel User, Aktivitas Rekreasi, Area Indoor-Outdoor.....	114
Lampiran 3. Tabel Rekomendasi Terkait Kebutuhan Perancangan.....	115
Lampiran 4. Blok Plan .....	116
Lampiran 5. Denah LT 1 .....	117
Lampiran 6. Denah LT 2.....	118
Lampiran 7. Denah LT 3.....	119
Lampiran 8. Potongan 1 .....	120
Lampiran 9. Potongan 2 .....	121
Lampiran 10. Tampak Site 1.....	122
Lampiran 11. Tampak Site 2.....	123
Lampiran 12. Aksonometri Terurai.....	124
Lampiran 13. Potongan Prinsip & Detil.....	125
Lampiran 14. Render Tampak & Eksterior.....	126
Lampiran 15. Render Area Transisi, Interior & Taman.....	127