

## DAFTAR ISI

### COVER

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
CATATAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xxi

### BAB I

#### PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	2
1.2. Peta Lokasi.....	5
1.3. Permasalahan.....	6
1.4. Tujuan .....	7
1.5. Kerangka Berfikir .....	7
1.6. Originalitas dan Kebaruan.....	8
1.7. Metode Penelitian.....	11

### BAB II

#### PENULUSURAN PERSOALAN

##### **2.1. Kajian Konteks**

2.1.1 Lokasi .....	14
2.1.2 Ukuran Site .....	14

2.1.3 Arah matahari Terhadap Site .....	17
2.1.4 SunPath .....	18
2.1.5 Data Curah Hujan.....	19
<b>2.1. Nilai Albedo Material / Bahan Material Bangunan.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2. GreenRoof.....</b>	<b>24</b>
2.2.1 Pengertian <i>Green Roof</i> .....	24
2.2.2 Tipe-tipe <i>Green Roof</i> .....	25
<b>2.3.Hidroponik.....</b>	<b>28</b>
2.2.1 Pengertian Hidroponik.....	28
2.2.2 Keuntungan Hidroponik.....	28
2.2.3 Sistem Hidroponik.....	29
<b>2.4. Zero run off.....</b>	<b>31</b>
<b>2.5. Rain Water Harvesting .....</b>	<b>33</b>
<b>2.6 Mixed Use.....</b>	<b>37</b>
2.6.1 Mall .....	38
2.6.2 Hotel .....	37
<b>2.7. Preseden .....</b>	<b>42</b>
<b>2.8. Analisa Perancangan .....</b>	<b>47</b>

BAB III	
PEMECAHAN PERSOALAN	
<b>3.1 Metode Triz</b> .....	45
BAB IV	
HASIL RANCANGAN	
<b>4.1 Penerapan Solusi dengan Metode TRIZ</b> .....	59
4.1.1 Combining Integration,Merging.....	60
4.1.2 Inversion,The Other Way Around.....	63
4.1.3 Flexible Membranes or thin flim.....	68
4.1.4 Counterweight,Lavitation.....	71
<b>4.2 Luas Bangunan Dan Jumlah Lantai</b> .....	72
<b>4.3 Denah Bangunan</b> .....	73
<b>4.4 Perancangan Landscape Bangunan</b> .....	74
<b>4.5 Sistem Pencahayaan alami dan buatan bangunan</b> .....	75
<b>4.6 Sistem Struktur Bangunan</b> .....	78
<b>4.7 Prespektif Eksterior</b> .....	79
<b>4.8 Prespektif Interior</b> .....	81
BAB V	
PENGUJIAN DESAIN	
<b>5.1 Uji Desain Urban Heat Island</b> .....	82
<b>5.2 Uji Desain Biaya Pengeluaran Air</b> .....	85
BAB VI	
EVALUASI DESAIN	
<b>6.1 Kesimpulan</b> .....	92
<b>6.2 Saran</b> .....	93
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	94

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gambar thermal wilayah jogja.....	5
Gambar 1.2 Proses Penyelesaian Masalah Metode TRIZ.....	12
Gambar 2.1 Lokasi Perancangan .....	14
Gambar 2.2 Zoning Bangunan .....	15
Gambar 2.3 Letak Site .....	16
Gambar 2.4 Arah Matahari Terhadap site .....	17
Gambar 2.5 Sunpath .....	18
Gambar 2.7 Nilai Albedo Material.....	18
Gambar 2.8 Efek Gabungan Refleksi Surya .....	21
Gambar 2.9 Ekstensif green roof .....	25
Gambar 2.10 Semi Ekstensif green roof .....	26
Gambar 2.11 Intensif green roof .....	26
Gambar 2.12 Penerapan Hidroponik Substrat .....	30
Gambar 2.13 Penerapan Hidroponik NFT .....	31
Gambar 2.14 Penerapan Zero Run Off .....	32
Gambar 2.15 Ilustrasi Komponen Treatment Air Hujan .....	35
Gambar 2.16 Ilustrasi Persentase air yang dapat di tampung.....	37
Gambar 2.17 Preseden .....	42
Gambar 2.18 Preseden .....	43
Gambar 2.19 Preseden .....	44
Gambar 2.20 Preseden sirkulasi air .....	45
Gambar 2.21 Foto kantor DPD Golkar Jakarta.....	46
Gambar 2.22 Foto kantor DPD Golkar Jakarta .....	47
Gambar 2.23 Perbandingan Layer Sistem Penanaman Greenroof dengan Hydroponik ... ..	51
Gambar 3.1 Penggunaan Hidroponik pada bangunan .....	48
Gambar 4.1 Combining,Integration,Merging.....	60
Gambar 4.1 Combining,Integration,Merging.....	60
Gambar 4.2 Combining,Integration,Merging.....	60

Gambar4.3 Potongan Parsial bangunan.....	61
Gambar4.4 Penempatan Combining,Integration,Merging.....	61
Gambar4.5 Detail Combining,Integration,Merging.....	62
Gambar4.6 Penempatan inversion,and the other way around.....	63
Gambar4.7 Penerapan Hidroponik .....	64
Gambar4.8 Skema pengairan bangunan untuk tanaman.....	64
Gambar4.9 Inversion The Other Way Around .....	65
Gambar4.11 Perspektif dan Detail fasad hidroponik.....	67
Gambar4.12 Perspektif Instalasi tanaman rambat.....	68
Gambar4.13 Penerapan Thin Flim pada rancangan bangunan .....	69
Gambar4.14 Penerapan Thin Flim pada rancangan bangunan .....	69
Gambar4.15 Detail Penerapan Thin Flim pada rancangan bangunan.....	70
Gambar4.16 Axonometri dan Detail Axonometri dan Detail Counterweight,Lavitation.....	71
Gambar4.17 Tampak bangunan .....	72
Gambar4.18 Denah Exlude .....	73
Gambar4.19 Perspektif material.....	74
Gambar4.20 Sistem pencahayaan bangunan.....	75
Gambar4.21 Sistem pencahayaan bangunan yang disebabkan oleh konsep inversion,The Other Way Around.....	76
Gambar4.22 Sistem pencahayaan bangunan yang disebabkan oleh konsep inversion, Flexible Membranes or thin flim.....	76
Gambar4.23 Sistem pencahayaan bangunan yang disebabkan oleh konsep Combining Integration,Merging.....	77
Gambar4.24 Sistem struktur bangunan.....	78
Gambar4.25 Perspektif Timur.....	79
Gambar4.25 Perspektif Selatan dan Drop Off.....	80

Gambar 4.26 Perspektif Interior open space.....	81
Gambar 4.27 Perspektif Interior.....	82
Gambar 5.1 Uji desain.....	83
Gambar 5.2 Tampak katas bangunan.....	82
Gambar5.3 Potongan Penampungan air.....	82

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Banyaknya Wisatawan Mancanegara dan Dalam Negeri yang Menginap di Hotel, 2013 – 2017.....	4
Tabel 1.2 Bagan Kerangka kontradiksi Triz.....	6
Tabel 1.3 Kerangka Berfikir.....	7
Tabel 1.4 Alur Pemecahan Masalah Metode TRIZ.....	13
Tabel 2.1 KDB & KLB.....	16
Tabel 2.2 Curah Hujan DIY.....	19
Tabel 2.3 Nilai Albedo Material.....	22
Tabel 2.4 Standart Albedo Material.....	23
Tabel 2.6 Alur Prilaku Pengunjung.....	48
Tabel 2.7 Alur Prilaku Pengelola.....	48
Tabel 2.8 Curah Hujan DIY.....	50
Tabel 2.9 Grafik Air Hidroponik dan Greenroof satu hari.....	52
Tabel 2.10 Grafik Air Hidroponik dan Greenroof satu bulan.....	52
Tabel 3.1 Kerangka Kontradiksi.....	53
Tabel 2.9 Grafik Air Hidroponik dan Greenroof.....	52
Tabel 2.9 Grafik Air Hidroponik dan Greenroof.....	52
Tabel 2.9 Grafik Air Hidroponik dan Greenroof.....	52
Tabel 3.2 Table Triz 40 Principle.....	54
Tabel 3.3 Table Analisis Kontradiksi Triz.....	55
Tabel 4.1 Table Analisis Kontradiksi Triz.....	59
Tabel 5.1 Table Nilai Albedo yang di masukan.....	84

Tabel 5.2 Grafik Suhu Yang di timbulkan .....	84
Tabel 5.3 Kebutuhan Air Hidroponik .....	85
Tabel 5.4 Grafik Penggunaan air Hidroponik dan Greenroof ekstensif satutahun.....	85
Tabel 5.5 Table Curah Hujan .....	87
Tabel 5.6 Grafik Hidroponik Biasa .....	89
Tabel 5.7 Table Harga Perbandingan .....	90
Tabel 5.8 Table Perbandingan Harga .....	91