

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat-Nya yang telah diberikan untuk menyelesaikan Tugas Akhir Design Berbasis Riset ini dengan lancar.

Tugas Akhir Design Berbasis Riset dengan judul “PERANCANGAN RUANG REKREASI PUBLIK DENGAN STRATEGI ADAPTASI TERHADAP BENCANA BANJIR” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur Strata Satu Universitas Pelita Harapan, Karawaci.

Pada kesempatan ini, penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, dan dukungan baik material dan spiritual dari segala pihak, Tugas Akhir Design Berbasis Riset ini tidak akan dapat diselesaikan. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dari awal hingga akhir proses pengerjaan Tugas Akhir Design Berbasis Riset, terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Martin Luqman Kattopo, S.T., M.T., Selaku Dekan Fakultas School of Design Universitas Pelita Harapan
2. Bapak Alvar Mensana, B.Arch., M.S.AAD, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan asistensi, pengarahan, dan masukan selama masa penulisan Tugas Akhir Design Berbasis Riset dan selaku Ketua Jurusan Arsitektur Universitas Pelita Harapan
3. Bapak Santoni, Bapak Undi Gunawan, Bapak Raymond Gandayuwana, Bapak Ari Widio, Bapak Amir Sidharta, Bapak Asa Darmatriaaji, dan Ibu Julia Dewi sebagai dosen pembimbing studio dari Desain Arsitektur 1 hingga 5, beserta para dosen arsitektur lainnya dan dosen FLA yang telah mengajar penulis.
4. Bapak Jacky Thiodore, Bapak Greg A. Gegana Amunisianto, dan Bapak Gidon yang telah membimbing dalam pembelajaran komputasi arsitektur melalui proyek-proyek di luar kuliah.

5. Bapak Emanuel Agung Wicaksono dan Bapak Andreas Yanuar W. yang telah membimbing dalam proyek-proyek di luar kuliah arsitektur seperti sayembara dan publikasi.
6. Staf Karyawan Universitas Pelita Harapan yang telah membantu penulis dalam kegiatan administratif.
7. Orang tua penulis yang telah memberikan peluang dan semangat untuk yang menjalankan kuliah arsitektur dari awal hingga akhir.
8. Pengurus Publication Unit Architecture Universitas Pelita Harapan selama masa penulis menjabat: Edo, Davidson, Ephraim, Yudha, Ron, dan para anggota yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.
9. Teman seperjuangan dari awal perkuliahan hingga akhir seperti Ron, Yudha, Benson, Senna, Hendi, Gian, dan nama-nama lain yang tidak dapat disebut satu persatu.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa di dalam penulisan Tugas Akhir Berbasis Riset ini masih terdapat berbagai macam kesalahan dan tidaklah sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan bermanfaat bagi penulis. Penulis berharap penulisan Tugas Akhir Berbasis Riset ini dapat berguna bagi kepentingan Jurusan Arsitektur, maupun pihak lain yang membutuhkan.

DAFTAR ISI

halaman

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	1
DAFTAR TABEL.....	5
BAB I PENDAHULUAN	6
1.1 Latar Belakang.....	6
1.2 Rumusan Masalah.....	9
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Ruang Publik	11
2.1.1 Definisi Ruang Publik.....	11
2.1.2 Ketentuan Lokasi Ruang Publik	12
2.1.3 Identifikasi Ruang Publik yang Efektif.....	13
2.1.4 Kesimpulan Ruang Publik yang Efektif.....	15
2.2 Ruang Rekreasi Publik.....	17
2.2.1 Definisi Ruang Rekreasi Publik.....	17
2.2.2 Persyaratan Perancangan Ruang Rekreasi Publik	17
2.2.3 Klasifikasi Ruang Rekreasi Publik	18
2.2.4 Ketentuan Spesifik dalam Ruang Rekreasi Publik	21
2.2.5 Kesimpulan Kriteria Perancangan Ruang Rekreasi Publik.....	25
2.3 Adaptasi Bencana Banjir	26

2.3.1 Fenomena Banjir.....	27
2.3.2 Adaptasi terhadap Banjir Menggunakan Ruang Publik.....	29
2.3.3 Kesimpulan Strategi Adaptasi Banjir Menggunakan Ruang Rekreasi Publik.....	35
2.4 Kriteria Adaptasi Banjir Menggunakan Ruang Rekreasi Publik.....	36
2.5 Studi Preseden.....	40
2.5.1 Water Square Bentemplein.....	40
2.5.2 Potsdamer Platz.....	45
2.5.3 Bill R. Foster and Family Recreation Center.....	50
2.5.4 Nuremberg Prisma.....	51
2.6 Kesimpulan Hasil Studi Preseden dengan Kajian Teori.....	53
3.1 Faktor Banjir di Daerah Jakarta pada bulan Januari 2020.....	56
3.2 Kawasan Mall Taman Anggrek (Tanjung Duren Selatan).....	60
3.3 Analisis Pemilihan Tapak.....	62
3.4 Analisis Tapak.....	65
3.4.1 Lokasi.....	65
3.4.2 Fisik.....	68
3.4.3 Manajerial.....	72
3.4.4 Psikologi dan Sensual.....	75
3.4.5 Adaptasi banjir.....	77
3.5 Kesimpulan dan Solusi Desain dalam Perancangan Strategi Adaptasi Banjir Menggunakan Ruang Rekreasi Publik.....	79
BAB IV PENERAPAN STRATEGI ADAPTASI BANJIR MENGUNAKAN RUANG REKREASI PUBLIK.....	84
4.1 Solusi Perancangan pada Tapak.....	84
4.2 Konsep Desain.....	87
4.2.1 Konsep Desain Lokasi.....	87
4.2.2 Konsep Desain: Sirkulasi.....	89
4.2.3 Konsep Desain: Aktivitas.....	90
4.2.4 Konsep Desain: Kenyamanan dan Keamanan dan Adaptasi Banjir.....	95
4.2.5 Evaluasi Konsep Desain.....	103
4.3 Hasil Perancangan berdasarkan Penerapan Konsep Desain....	106
.....	108
BAB V KESIMPULAN.....	109

5.1 Kesimpulan.....	109
5.2 Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA	111



DAFTAR GAMBAR

halaman

Gambar 2.1 Contoh denah ruang rekreasi Tipe I, yaitu Street Recreation Center, Morganton, N.C.	19
Gambar 2.2 Contoh denah ruang rekreasi Tipe II, yaitu Thomaston-Upson County Recreation Center, Thomaston, Ga.	20
Gambar 2.3 Contoh denah ruang rekreasi Tipe III, yaitu Glenwood Community Center, Greensboro . N.C.	21
Gambar 2.4 Diagram <i>Bubble</i> hasil kesimpulan teori Ruang Rekreasi Publik dengan saran ukuran dari Time-Saver Standards for Building Types.	25
Gambar 2.5 Faktor yang menyebabkan banjir di daerah perkotaan	27
Gambar 2.6 Kerangka kerja konseptual yang mencakup strategi infrastruktur untuk memanen, menyimpan dan meresap air banjir.....	31
Gambar 2.7 Denah Water Square Benthemplein, karya De Urbanisten.	40
Gambar 2.8 Preseden 1 Water Square Benthemplein	41
Gambar 2.9 Preseden 1 Water Square Benthemplein	42
Gambar 2.10 Preseden 1 Water Square Benthemplein	42
Gambar 2.11 Preseden 1 Water Square Benthemplein	42
Gambar 2.12 Preseden 1 Water Square Benthemplein	43
Gambar 2.13 Preseden 1 Water Square Benthemplein	43
Gambar 2.14 Preseden 1 Water Square Benthemplein	43
Gambar 2.15 Preseden 1 Water Square Benthemplein	44
Gambar 2.16 Perspektif dari atas Potsdamer Platz, menunjukkan fitur air sebagai fitur utama <i>piazza</i>	45
Gambar 2.17 Preseden 2 Potsdamer Platz	46
Gambar 2.18 Preseden 2 Potsdamer Platz	46
Gambar 2.19 Preseden 2 Potsdamer Platz	47
Gambar 2.20 Preseden 2 Potsdamer Platz	47
Gambar 2.21 Preseden 2 Potsdamer Platz	47
Gambar 2.22 Preseden 2 Potsdamer Platz	47
Gambar 2.23 Preseden 2 Potsdamer Platz	48
Gambar 2.24 Preseden 2 Potsdamer Platz	49
Gambar 2.25 Preseden 2 Potsdamer Platz	49
Gambar 2.26 Preseden 2 Potsdamer Platz	49
Gambar 2.27 Interior gimnasium dari Bill R. Foster and Family Recreation Center	50

Gambar 2.28 Denah lantai dan penjelasan program ruang yang terdapat pada bangunan.....	51
Gambar 2.29 Interior dari The ‘Prisma’ di Nuremberg, menunjukkan atap kaca yang digunakan untuk mengalirkan air dari atas ke saluran air di lantai dasar.....	51
Gambar 2.30 Kiri : Gambar potongan bangunan yang menunjukkan aliran air dari atap ke bawah melalui dua saluran, yang pertama dari atap kaca langsung ke kolam lantai dasar, dan kedua menggunakan tanaman <i>terracing</i> yang kemudian turun menjadi air terjun buatan. Kanan : Detail potongan penggunaan air dari halaman di luar, yang masuk menjadi pendingin alami ruangan.	53
Gambar 3.1 Laporan dari mengenai peta dampak banjir Januari 2020 di daerah Jakarta dan sekitarnya.	56
Gambar 3.2 Perubahan kedalaman genangan (<i>indundation depth</i>) untuk periode banjir per 100 tahun dalam peta dampak banjir menggunakan skema SOBEK 2013 yang dibandingkan dengan data pada tahun 2007.	58
Gambar 3.3 Peta zonasi Kecamatan Grogol Petamburan.....	59
Gambar 3.4 Peta kerusakan yang terjadi oleh karena banjir untuk periode per 100 tahun dalam kondisi saat tahun 2013 (A); dan kerusakan tahunan yang diperkirakan (B). Klasifikasi peta penggunaan lahan didasarkan dari versi tahun 2009 yang direklasifikasi menjadi lima kelas penggunaan lahan.	59
Gambar 3.5 Denah topografi pada kawasan Mall Taman Anggrek dan Central. Semakin gelap shade menunjukkan semakin rendah topografi pada lokasi. Lokasi yang diberi border warna merah menunjukkan lokasi berpotensi terjadinya banjir.	60
Gambar 3.6 Kiri: Foto banjir di lantai 1 parkir Mall Taman Anggrek. Kanan: Foto banjir yang menggenangi kendaraan di lobi Taman Anggrek Mall.....	61
Gambar 3.7 Denah zonasi pada daerah Central Park dan Mall Taman Anggrek, Tanjung Duren Selatan dan lokasi alternatif tapak I dan II.....	62
Gambar 3.8 Garis warna biru menunjukkan sirkulasi pedestrian di dalam dan luar Central Park dan Mall Taman Angrek. Garis warna coklat menunjukkan sirkulasi kendaraan bermotor pada sekitar lokasi.	65
Gambar 3.9 Diagram hasil kunjungan lokasi, menunjukkan potensi-potensi yang dapat dihubungkan dari lokasi sekitar.....	66
Gambar 3.9 Lokasi tapak sekarang digunakan sebagai tempat parkir motor Central Park, sekaligus pangkalan ojek online oleh karena banyaknya warung di sekitar.	68
Gambar 3.10 Pembagian tapak menggunakan grid 8 x 8 m untuk membagi luasan tapak dengan lebih mudah.	69
Gambar 3.11 Keragaman detail pada tapak, yang dipenuhi dengan logo-logo retail pada masing-masing mall.	70
Gambar 3.12 Air kali yang memiliki bau tidak sedap yang dapat dicium dari jembatan penyeberangan.Sumber: Diagram Analisis Pribadi	71

Gambar 3.13 Potongan pada tapak, menunjukkan perbedaan tinggi bangunan yang membuat ruang terasa sempit.....	71
Gambar 3.14 Denah fasilitas-fasilitas pada tapak, didominasi oleh pusat perbelanjaan dan restoran pada mall.	72
Gambar 3.15 Pengguna pada sekitar tapak, secara urutan dari kiri ke kanan : tukang ojek, pedagang kaki lima, pengunjung mall.....	74
Gambar 3.16 Peta drainase Jakarta, tapak terletak di lingkaran merah. Kali mengalir ke arah Banjir Kanal Barat.....	77
Gambar 3.17 Perkiraan volume air pada berdasarkan studi banjir pada tahun 2007 dan 2013.....	77
Gambar 4.1 Aksonometri tapak, yang menunjukkan sirkulasi yang diinginkan menggunakan garis merah. Sebelah kanan menunjukkan grid tapak yang akan digunakan untuk selanjutnya.	87
Gambar 4.2 Aksonometri peletakan fungsi utama bangunan, yaitu lapangan basket dan skate park. Sebelah kanan adalah perkiraan kebutuhan ruang pada masing-masing ruangan.....	88
Gambar 4.3 Aksonometri skyline yang diinginkan. Sehingga lapangan basket dielevasi dan skate park diturunkan. Lalu diberikan ramp + tangga yang menghubungkan ruang sekitar. Kanan adalah gambar potongan konsep bagaimana skyline yang dimaksud.....	89
Gambar 4.4 Aksonometri bagaimana sirkulasi pedestrian dapat dengan mudah mengakses ruang sekitar. Warna merah menunjukkan elemen pergerakan vertikal (lift), kuning menunjukkan ruang-ruang penting seperti multifungsi dan lobi. Shade abu-abu di bawah kanan menunjukkan lokasi shelter untuk ojek online.	89
Gambar 4.5 Sirkulasi pengguna skateboard. Di tengah terdapat ramp yang memperlambat pengguna skate agar mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan.....	90
Gambar 4.6 Ikon kebutuhan-kebutuhan di ruang publik.....	91
Gambar 4.7 Diagram kebutuhan pengguna yang sudah terdapat di lokasi. ...	91
Gambar 4.8 Penggunaan grid 8 x 8 x 4 m pada katalog ruang rekreasi publik dengan ketentuan yang dibandingkan dengan ukuran furnitur di dalamnya dan ketentuan pada bab 2.2 mengenai kualitas ruang individu. Lapangan basket, gimnasium dan skate park dapat dimasukkan ke ukuran grid yang sama (4 x 3 grid).	92
Gambar 4.9 Alokasi katalog ruang rekreasi publik yang dimasukkan ke potensi wujud bangunan pada Gambar 4.4. Alokasi ini berdasarkan studi bubble diagram hasil kesimpulan dari kajian teori mengenai ruang rekreasi publik. 3 grid)Sumber: Diagram Analisis Pribadi	93
Gambar 4.10 Kesimpulan program ruang pada tapak berdasarkan studi preseden dan kajian teori.	93
Gambar 4.11 Aksonometri exploded untuk menunjukkan peletakan fungsi ruangan yang lebih detail pada bangunan.....	94

Gambar 4.12 Diagram penggunaan air hujan hasil dari studi preseden dan kajian teori. Air hujan disimpan pada atap menggunakan atap hijau dan biru, lalu disaring ke waduk retensi di bawahnya. Beberapa air tersebut evaporasi perlahan-lahan, mengurangi volume air yang perlu disimpan.....	95
Gambar 4.13 Inverted umbrella yang dimaksud, dengan menggunakan struktur membran yang dapat menangkap air hujan dan disaring melalui pipa di dalam tiang payung.	96
Gambar 4.14 Detail dari atap biru (<i>blue roof</i>) yang menggunakan batu-batu kerikil untuk memfiltrasi air hujan pada atap.	96
Gambar 4.15 Potongan prinsip sistem air terjun buatan menggunakan kanopi kaca, dinding kaca, louvre kayu, dan waduk kecil. Panah abu-abu menunjukkan sirkulasi udara dingin yang dapat menyejukkan ruang sekitar.	97
Gambar 4.16 Detail polyethylene cubes yang dapat digunakan baik sebagai kanopi sementara dan sekaligus floating platform.....	97
Gambar 4.17 Diagram kesimpulan sistem distribusi air pada rancangan. Detail-detail perancangan masing-masing memiliki peran dalam mengelola air hujan agar beradaptasi terhadap banjir.	98
Gambar 4.18 Diagram lokasi komponen-komponen yang terdapat pada Gambar 4.17. Sumber: Diagram Analisis Pribadi.....	99
Gambar 4.19 Aktivitas penggunaan skate park ketika belum digenangi oleh air hujan.	100
Gambar 4.20 Penggunaan floating platform ketika terjadi penggenangan air hujan pada skate park.	100
Gambar 4.21 Aksonometri final bangunan dengan menggunakan sistem adaptasi banjir.	101
Gambar 4.22 Aksonometri potongan final bangunan dengan menggunakan sistem adaptasi banjir.	101
Gambar 4.23 Aksonometri exploded mengenai hubungan ruang dengan pengguna pada bagian dalam dan luar bangunan.....	102

DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 2.1 Kesimpulan Kriteria Ruang Publik yang Efektif	16
Tabel 2.2 Kesimpulan Kriteria Fungsi Utama Ruang Rekreasi Publik	26
Tabel 2.3 Kategori dan tindakan adaptasi banjir yang berlaku untuk desain ruang publik dengan contohnya	32
Tabel 2.4 Kesimpulan Kerangka Kerja Adaptasi Banjir Menggunakan Elemen Ruang Publik.....	36
Tabel 2.5 Kesimpulan Kriteria I	37
Tabel 2.6 Kesimpulan Kriteria dan Parameter Penelitian berdasarkan Kajian Teori.....	38
Tabel 2.7 Analisis Preseden I	41
Tabel 2.8 Analisis Preseden II.....	46
Tabel 2.9 Kesimpulan Kriteria dan Parameter Penelitian berdasarkan Kajian Teori dan Studi Preseden	54
Tabel 3.1 Analisis Perbandingan Pemilihan Tapak	63
Tabel 3.2 Kesimpulan Analisis Tapak Menggunakan Kajian Teori Perancangan Adaptasi Banjir Menggunakan Elemen Ruang Publik ..	80
Tabel 4.1 Kesimpulan Analisis Tapak dan Solusi Desain	84
Tabel 4.2 Evaluasi Konsep Desain Makro dan Mikro	103