

PROPOSAL TUGAS AKHIR ARSITEKTUR
PERANCANGAN TAMAN PUBLIK DI KALURAHAN MANAHAN,
SURAKARTA DENGAN PENDEKATAN *SMART-ECO FRIENDLY*



DISUSUN OLEH:
BARLEAN JAGAT PROBO
200118027

PROGRAM SARJANA ARSITEKTUR
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
TAHUN 2024

LEMBAR PENGESAHAN

PROPOSAL TUGAS AKHIR ARSITEKTUR
**PERANCANGAN TAMAN PUBLIK DI KALURAHAN MANAHAN,
SURAKARTA DENGAN PENDEKATAN *SMART-ECOFRIENDLY***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

BARLEAN JAGAT PROBO
NPM : 200118027

Telah diperiksa, dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam penyusunan

Proposal Tugas Akhir Arsitektur
Program Sarjana Arsitektur
Departemen Arsitektur – Fakultas Teknik
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 22 April 2024

Pembimbing



Catharina Dwi Astuti Depari, S.T., M.T., Ph.D

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur



FAKULTAS
TEKNIK



Dr. Augustinus Madyana Putra, S.T., M.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

PERANCANGAN TAMAN PUBLIK DI KALURAHAN MANAHAN, SURAKARTA DENGAN PENDEKATAN *SMART-ECO FRIENDLY*

Dipersiapkan dan disusun oleh :

BARLEAN JAGAT PROBO

NPM: 200118027

Telah diperiksa, dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam
Penyusunan Studio Tugas Akhir Arsitektur
Pada Program Studi Arsitektur – Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 19 Juli 2024

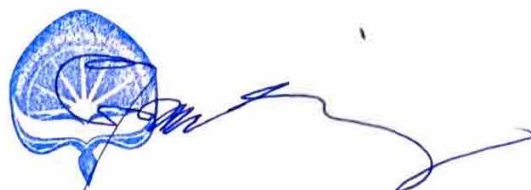
Pembimbing,



Catharina Dwi Astuti Depari, ST., MT., Ph.D

Mengetahui,

Ketua Departemen Arsitektur



Prof. Dr. Floriberta Binarti, S.T., Dipl.NDS.Arch.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Barlean Jagat Probo**

NPM : **200118027**

Dengan sesungguhnya dan atas kesadaran diri sendiri, menyatakan bahwa:
Hasil karya Proposal Tugas Akhir Arsitektur yang berjudul:

**PERANCANGAN TAMAN PUBLIK DI KALURAHAN MANAHAN, SURAKARTA
DENGAN PENDEKATAN *SMART-ECOFRIENDLY***

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 Proposal Tugas Akhir ini telah saya pertanggungjawabkan melalui 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 Proposal Tugas Akhir 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 sesungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 18 Desember 2023



Barlean Jagat Probo

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir Arsitektur yang berjudul **PERANCANGAN TAMAN PUBLIK DI KALURAHAN MANAHAN, SURAKARTA DENGAN PENDEKATAN SMART-ECOFRIENDLY.**

Dalam proses penyusunan Proposal Tugas Akhir Arsitektur ini, penulis mendapat beberapa dukungan dari berbagai pihak agar dapat menyelesaikan proposal dengan lancar. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih atas dukungan yang telah diberikan, khususnya kepada :

1. Ibu Catharina Dwi Astuti Depari, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan membantu penulis dalam menyusun proposal tugas akhir arsitektur.
2. Orang tua dan keluarga yang sudah memberi kasih sayang, semangat, dan dukungan emosional kepada penulis.
3. Bapak Nicolaus Nino Ardhiansyah, S.T., M.Sc dan Bapak Dr. Rony Gunawan Sunaryo, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan terhadap proposal tugas akhir arsitektur penulis.
4. Teman-teman penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah mendukung penulis dalam menyusun proposal tugas akhir arsitektur.

Akhir kata, semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dibidang arsitektur, masyarakat dan pemerintah dalam pengembangan kawasan terkait. Penulis menyadari bahwa proposal tugas akhir arsitektur ini jauh dari kata sempurna, sehingga apabila ada kritik dan saran yang membangun, penulis dengan senang hati akan menerima untuk menyempurnakan proposal tugas akhir arsitektur ini.

Yogyakarta, 18 Desember 2023

Penulis

ABSTRAK

Urbanisasi merujuk pada pergeseran dari desa ke kota yang melibatkan perubahan dalam populasi, penggunaan lahan, aktivitas ekonomi, dan budaya. Faktor utama urbanisasi adalah migrasi dari pedesaan ke perkotaan. Ketika urbanisasi mencapai tingkat jumlah perpindahan penduduk sangat tinggi, lahan perkotaan digunakan lebih intensif, berdampak signifikan pada emisi karbon. Proposal tugas akhir ini berfokus pada pengembangan proyek di Jl. Samratulangi, Kalurahan Manahan, Kota Surakarta. Tujuannya adalah memberikan usulan desain taman di Kalurahan Manahan, Surakarta, dengan menerapkan pendekatan *smart eco-friendly*. Metode pengumpulan data melibatkan observasi tapak, analisis dimensi/jarak, objek dalam dan luar tapak, sirkulasi, kebisingan, pencahayaan, dan kondisi tapak. Data primer diperoleh melalui survei lapangan, sementara data sekunder berasal dari sumber seperti situs pemerintah, literatur ilmiah, dan regulasi peraturan pemerintah. Hasil dari proposal ini mencakup konsep desain, *blockplan*, detail lansekap, suasana ruang, utilitas, inovasi teknologi, dan konsep struktur pada taman kota.

Kata Kunci : *Urbanisasi, Populasi, Emisi, Smart-Eco, Eco-Friendly, Manahan, Taman Kota.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
SURAT PERNYATAAN	3
KATA PENGANTAR	4
ABSTRAK	5
DAFTAR ISI	6
DAFTAR TABEL	8
DAFTAR BAGAN	9
DAFTAR DIAGRAM	9
DAFTAR GAMBAR	10
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	12
1.2 Latar Belakang Pemilihan Lokasi.....	13
1.3 Rumusan Masalah.....	15
1.4 Tujuan dan Sasaran.....	15
1.5 Metode Perancangan.....	16
1.6 Lingkup Pembahasan.....	16
1.7 Kontribusi Penulisan.....	17
1.8 Sistematika Penulisan.....	17
1.9 Alur Pikir Perancangan.....	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ruang Terbuka Hijau.....	20
2.2 Ruang Terbuka Publik.....	22
2.3 Taman Kota.....	23
2.4 Pendekatan <i>Eco-Friendly</i>	24
2.5 Kajian <i>Smart-Eco</i>	26
2.6 Studi Preseden.....	27
2.7 Kerangka Teori.....	33
BAB III TINJAUAN LOKASI	
3.1 Isu Perancangan Surakarta.....	34
3.2 Profil Kawasan dan Penduduk.....	34
3.3 Kriteria Penentuan Pemilihan Tapak.....	35
3.4 Alternatif Tapak.....	35
3.5 Evaluasi Kesesuaian Tapak.....	37
3.6 Tapak Terpilih.....	37
3.7 Regulasi Tapak Terpilih.....	38

BAB IV METODE PERANCANGAN

4.1 Definisi Metode Perancangan.....	40
4.2 Teknik Pengumpulan Data.....	40
4.3 Data Primer.....	40
4.4 Data Sekunder.....	41
4.5 Teknik Analisis.....	42
4.6 Teknik Penentuan Konsep Rancangan.....	43
4.7 Proses Perancangan.....	44

BAB V ANALISIS

5.1 Analisis Makro (SWOT)	45
5.2 Analisis Pelaku dan Aktivitas.....	49
5.3 Analisis Program Ruang.....	50
5.4 Analisis Tapak.....	55
5.5 Analisis Studi Preseden.....	59
5.6 Analisis Struktur dan Konstruksi.....	60
5.7 Analisis Utilitas.....	65
5.8 Analisis Elemen Lansekap.....	68
5.9 Analisis Sistem Proteksi Kebakaran.....	78
5.10 Analisis Detail Desain Lansekap.....	80
5.11 Sintesis Analisis.....	85

BAB VI KONSEP PERANCANGAN

6.1 Pemilihan Pendekatan Desain.....	90
6.2 Konsep Desain.....	91
6.3 <i>Zoning</i> dan <i>Blockplan</i>	93
6.4 Konsep Detail Desain Lansekap.....	94
6.5 Konsep Suasana Ruang.....	95
6.6 Konsep Utilitas Umum.....	98
6.7 Konsep Utilitas Inovasi.....	100
6.8 Konsep Struktur dan Utilitas.....	106

DAFTAR PUSTAKA.....	109
----------------------------	------------

LAMPIRAN.....	110
----------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penyedia RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk.....	22
Tabel 3.1 Penilaian Alternatif Tapak.....	37
Tabel 5.1 Analisis Strategi SWOT.....	48
Tabel 5.2 Analisis Pelaku Umum.....	49
Tabel 5.3 Analisis Pelaku Pengelola.....	49
Tabel 5.4 Analisis Kebutuhan Ruang.....	50
Tabel 5.5 Analisis Besaran Ruang.....	52
Tabel 5.6 Komparasi Studi Preseden.....	59
Tabel 5.7 Data Dimensi Pondasi pada Tanah Lunak.....	61
Tabel 5.8 Data Dimensi Pondasi pada Tanah Sedang.....	61
Tabel 5.9 Data Dimensi Pondasi pada Tanah Keras.....	61
Tabel 5.10 Data Kebutuhan Air Bersih.....	66
Tabel 5.11 <i>Street Furniture</i>	80
Tabel 5.12 <i>Signage</i>	82
Tabel 5.13 Jenis Material Akses Jalan.....	84
Tabel 5.14 Sintesis Analisis.....	85

DAFTAR BAGAN

Bagan 1.1 Alur Pikir.....	19
Bagan 2.1 Kerangka Teori.....	33
Bagan 4.1 Proses Perancangan.....	44
Bagan 5.1 Analisis Struktur Organisasi Pengelola Taman.....	49
Bagan 5.2 Jaringan Air Bersih.....	65
Bagan 5.3 Jaringan Air Kotor.....	67
Bagan 5.4 Jaringan Kelistrikan.....	68
Bagan 5.5 Sistem Pengolahan Sampah.....	68
Bagan 5.6 Sistem Reklamasi Air.....	69

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 5.1 Analisis Hubungan Ruang.....	51
Diagram 5.2 Matriks Kriteria Ruang.....	51
Diagram 6.1 Model Konseptual.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik Pertumbuhan Penduduk Kota Surakarta, Jateng.....	20
Gambar 2.2 Diagram Penggunaan Lahan di Kota Surakarta.....	21
Gambar 2.3 Bagan Tipologi Ruang Terbuka Hijau di Perkotaan.....	21
Gambar 2.4 Diagram Hubungan Kualitas Ruang Terbuka Publik.....	23
Gambar 2.5 Matrix Hubungan Ruang Taman Kota di Kecamatan Pontianak.....	24
Gambar 2.6 Bagan Prinsip Desain Ekologi.....	25
Gambar 2.7 Contoh Penerapan Teknologi Smart-Eco.....	26
Gambar 2.8 Cerobong Penghasil Udara Bersih Kota Xian, China.....	27
Gambar 2.9 Konsep Cerobong Penghasil Udara Bersih Kota Xian, China.....	28
Gambar 2.10 The Sphere's Masterplan, Seattle, U.S.A.....	28
Gambar 2.11 The Sphere's Floorplan, Seattle, U.S.A.....	29
Gambar 2.12 The Sphere.....	30
Gambar 2.13 The Sphere.....	30
Gambar 2.14 Tebet Eco-Park's Masterplan.....	31
Gambar 2.15 Tebet Eco-Park.....	32
Gambar 2.16 Bridge Walk Tebet Eco-Park.....	33
Gambar 3.1 Tapak Alternatif 1.....	35
Gambar 3.2 Tapak Alternatif 2.....	36
Gambar 3.3 Tapak Alternatif 3.....	36
Gambar 3.4 Foto Eksisting Tapak.....	38
Gambar 3.5 Peta Kawasan Manahan, Surakarta.....	39
Gambar 3.6 Peta RTRW Kota Surakarta.....	39
Gambar 5.1 Peta Kawasan Tapak di Manahan, Surakarta.....	45
Gambar 5.2 Ukuran Eksisting Tapak.....	45
Gambar 5.3 Peta Analisis Strength.....	46
Gambar 5.4 Peta Analisis Weaknesses.....	46
Gambar 5.5 Peta Analisis Opportunities.....	47
Gambar 5.6 Peta Analisis Threats.....	48
Gambar 5.7 Neighborhood Context.....	55
Gambar 5.8 Size and Setback.....	56
Gambar 5.9 Noise.....	56
Gambar 5.10 Zoning.....	57
Gambar 5.11 Circulation and Pedestrian.....	57
Gambar 5.12 Contour.....	58
Gambar 5.13 Vegetation.....	58

Gambar 5.14 Pondasi Batu Kali.....	62
Gambar 5.15 Pondasi Footplat.....	63
Gambar 5.16 Pondasi Bore Pile.....	64
Gambar 5.17 Struktur Rigid.....	64
Gambar 5.18 Tanaman Bambu Kuning.....	69
Gambar 5.19 Tanaman Cemara Lilin.....	70
Gambar 5.20 Tanaman Palem Putri.....	71
Gambar 5.21 Tanaman Tabebuaya.....	71
Gambar 5.22 Tanaman Liang Liu.....	72
Gambar 5.23 Tanaman Ketapang Kencana.....	73
Gambar 5.24 Tanaman Bugenvil.....	74
Gambar 5.25 Tanaman Palem Merah.....	75
Gambar 5.26 Tanaman Palem Merah.....	76
Gambar 5.27 Tanaman Rumput Jepang.....	77
Gambar 5.28 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)	78
Gambar 5.29 Hydrant.....	79
Gambar 5.30 Pintu Tahan Api (Fire Door)	80
Gambar 6.1 Zoning dan Blockplan.....	93
Gambar 6.2 Detail Vegetasi Lansekap.....	94
Gambar 6.3 Detail Furniture Lansekap.....	94
Gambar 6.4 Jaringan Kelistrikan.....	98
Gambar 6.5 Jaringan Pengelolaan Sampah.....	99
Gambar 6.6 Jaringan Air Bersih.....	99
Gambar 6.7 Solar Panel.....	100
Gambar 6.8 Rain Water Harvesting.....	101
Gambar 6.9 Waste Sorting.....	102
Gambar 6.10 Waste Composter.....	103
Gambar 6.11 Smart Lighting.....	103
Gambar 6.12 Meteobot Environment Sensors.....	104
Gambar 6.13 Digital Map.....	104
Gambar 6.14 Automatic Water Sprinkle.....	105
Gambar 6.15 Solar Parking System.....	105
Gambar 6.16 Air Purifier Tower.....	106