

TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN KAWASAN DI DESA TANJUNGKARANG KUDUS

MENJADI DESA SPONS DENGAN KONSEP ARSITEKTUR

BIOKLIMATIK



Disusun sebagai salah satu kelengkapan dalam menyelesaikan Strata 1

Program Studi Arsitektur

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun oleh :

Issa Vuka Rahma

NIM. D300200098

Dosen Pembimbing :

Dr.Ir. Dhani Mutiari, M.T.

NIK. 620

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2024

LEMBAR PENILAIAN
KONSEP PERANCANGAN ARSITEKTUR (KPA)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

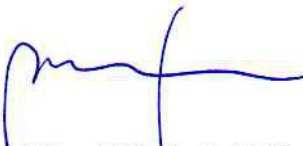
JUDUL : Pengembangan Kawasan di Tanjungkarang Kudus menjadi Desa Spons
dengan Konsep Arsitektur Bioklimatik

PENULIS : Issa Vuka Rahma

NIM : D300200098

Disetujui untuk disidangkan di hadapan
Dewan Penguji Tugas Akhir
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Telah diperiksa dan disahkan oleh :
Pembimbing,


Dr. Ir. Dhani Mutiari, M.T.
NIK. 620

LEMBAR PENGESAHAN
KONSEP PERANCANGAN ARSITEKTUR (KPA)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

JUDUL	: Pengembangan Kawasan di Tanjungkarang Kudus menjadi Desa Spons dengan Konsep Arsitektur Bioklimatik
PENULIS	: Issa Vuka Rahma
NIM	: D300200098

Telah melalui tahapan pengujian
Di hadapan Dewan Penguji pada tanggal10 April 2024
Dinyatakanlulus..... dengan nilai angka/ huruf81,48/A.....

Surakarta,.....April 2024

- | | |
|---------------|------------------------------|
| 1. Pembimbing | : Dr.Ir. Dhani Mutiari, M.T. |
| 2. Penguji 1 | : Suharyani, S.T., M.T. |

(.....)
(.....)

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
KONSEP PERANCANGAN ARSITEKTUR (KPA)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

JUDUL	: Pengembangan Kawasan di Tanjungkarang Kudus menjadi Desa Spons dengan Konsep Arsitektur Bioklimatik
PENULIS	: Issa Vuka Rahma
NIM	: D300200098

Telah melalui tahapan pengujian

Di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 20 Juli 2024
Dinyatakan lulus dengan nilai angka/ huruf 82,39 / A on

Surakarta,.....Agustus 2024

- | | |
|---------------|------------------------------|
| 3. Pembimbing | : Dr.Ir. Dhani Mutiari, M.T. |
| 4. Penguji 1 | : Suharyani, S.T., M.T. |
| 5. Penguji 2 | : Yayi Arsandrie, S.T., M.T. |

(.....)
(.....)
(.....)

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Arsitektur



Ir. Rois Fatoni, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIK. 892



Dr. Nur Rahmawati Syamsiyah, S.T., M.T.

NIK. 720

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya sebagai penulis menyatakan bahwa Laporan Konsep Perancangan Arsitektur (KPA) atau Tugas Akhir ini merupakan sebuah karya yang sebelumnya tidak pernah diajukan untuk memperoleh sebuah gelar sarjana di Universitas Muhammadiyah Surakarta dan atau pada perguruan tinggi lain. Menurut pengetahuan saya, belum ada karya dan pendapat yang pernah ditulis orang lain, kecuali yang secara tertulis dan disebutkan dalam naskah dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti terdapat ketidaktepatan dalam pernyataan di atas, saya sebagai penulis akan bertanggung jawab sepenuhnya sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 5 Agustus 2024

Penulis



Issa Vuka Rahma

NIM. D300200098

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin, Dengan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang, segala puji bagi-Nya yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga laporan ini, sebagai syarat pemenuhan gelar Sarjana, dapat terselesaikan. Dengan penuh syukur dan ikhlas, penulis menyadari bahwa segala keberhasilan ini adalah berkat limpahan ilmu, kesempatan, dan kesehatan yang diberikan oleh Allah SWT.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa begitu banyak pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam proses penyusunan laporan ini. Melalui kesempatan ini, Melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Orang tua penulis yang selalu mendukung baik dari dukungan moril ataupun materil.
2. Ibu Dr. Nur Rahmawati Syamsiyah, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Fadhila Tri Nugrahaini, ST., M.Sc selaku Dosen Koordinator Tugas Akhir.
4. Ibu Dr. Ir. Dhani Mutiari, M.T selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
5. Kakak Penulis, Ignatia Kusuma Cahyani yang selalu membantu dan mendukung penulis dalam penyusunan laporan ini.
6. Teman Magang Khalda Fajri Utami dan Lutfia Zulfayang telah mendukung dan membantu penulis semasa magang dan sampai penyusunan laporan ini.
7. Teman-teman 3 Pilar yakni Salsabila Shafa Wibowo, Siti Nur Aisyah, Ravi Abyantara Rifqi, dan Arif Enggal Saputra, atas dukungan tak terhingga yang telah diberikan selama proses penyusunan laporan ini. Keberadaan mereka sebagai sumber penghibur dan penyemangat telah memberikan warna tersendiri dalam perjalanan penulisan ini.
8. Terima kasih kepada sahabat-sahabat serta teman-teman yang memberikan dukungan dan semangat hingga terselesaikannya laporan ini , serta pihak lain yang tidak bisa di sebutkan satu persatu.
9. Terimakasih untuk Sungjin, Young K, Wonpil, Dowoon yang selalu memberikan hiburan Ketika peneliti lelah serta menjadikan inspirasi saat peneliti mengerjakan skripsi ini.

10. Anggota Treasure yang menjadi penyemangat Peneliti. Yakni Asahi dan dan teman-temannya. Yang telah memberi dukungan dan motivasi untuk peneliti melalui karyanya.

Penulis dengan rendah hati mengakui bahwa hasil laporan yang disusun masih memiliki ruang untuk perbaikan dan penyempurnaan. Kesadaran ini mendorong penulis untuk membuka diri terhadap kritik dan saran dari pembaca, dengan harapan agar laporan ini dapat menjadi lebih baik di masa yang akan datang

Segala bentuk masukan dan tanggapan pembaca sangat dihargai, dan penulis meyakini bahwa setiap saran merupakan langkah menuju perbaikan dan peningkatan kualitas laporan. Dengan kerendahan hati, penulis mengajukan permohonan untuk kritik yang membangun demi penyempurnaan laporan ini.

Terakhir, penulis menyadari bahwa segala usaha dan hasil akhir adalah anugerah dari Allah SWT. Oleh karena itu, segala proses dan hasil penulisan ini diserahkan sepenuhnya kepada-Nya. Semoga laporan Studio Konsep Perancangan Arsitektur dapat diterima dengan baik dan memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Surakarta, 19 Agustus 2024


(Issa Vuka Rahma)
D300200098

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENILAIAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Pengertian Judul	1
1.2 Latar Belakang.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	7
1.4 Tujuan dan Sasaran	7
1.5 Manfaat.....	7
1.6 Lingkup dan Batasan pembahasan	8
1.7 Sistematika Pembahasan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Tinjauan Pustaka Pengembangan Kawasan	11
2.2 Tinjauan Sponge City	11
2.3 Persyaratan <i>Sponge City</i>	14
2.4 Perancangan Sponge City	14
2.5 Pengelolaan Air	15
2.6 Tinjauan Arsitektur Bioklimatik	16
2.7 Prinsip Arsitektur Bioklimatik	17
2.8 Studi banding	23
2.9 Studi Banding <i>Sponge city</i>	23
2.8 Studi Banding Arsitektur Bioklimatik.....	29
2.9 Studi Banding Taman Flora Surabaya	35
BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI DAN GAGASAN PERANCANGAN	40
3.1 Data Fisik.....	40

3.2	Data Non-fisik	47
3.3	Data Kawasan	56
3.4	Analisis Zona Kawasan Makro	57
3.5	Peta landuse Makro.....	62
3.6	Data Meso.....	63
3.7	Data Mikro	65
3.8	Gagasan dan Perancangan Pengembangan Desa Spons.	68
BAB IV ANALISIS DAN STRATEGI PENGEMBANGAN KAWASAN		72
4.1	Pengumpulan Data	72
4.2	Analisis SWOT	72
4.3	Pelaku kegiatan, Kelompok Kegiatan, dan Macam Kegiatan.....	76
4.4	Standar Besaran Ruang.....	78
4.5	Analisis Perhitungan Besaran Ruang	79
4.6	Tata Guna Lahan	83
4.7	Analisis Site	83
4.8	Konsep Arsitektur	85
4.9	Konsep Bangunan Massa.....	86
4.10	Konsep Landscape	91
4.11	Hardscape	92
4.12	Utilitas.....	93
4.13	Pendekatan Arsitektur Bioklimatik.....	97
4.14	Konsep Mikro Keseluruhan.....	101
DAFTAR PUSTAKA		103
LAMPIRAN.....		104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kudus abad ke 16 sampai abad ke 17 keberadaan selat Muria Sumber	4
Gambar 1. 2 Pengerjaan Tanah di desa Tanjungkarang	5
Gambar 1. 3 <i>Sejumlah pengedara melintasi jalan yang tergenang banjir</i>	6
Gambar 2. 1 Organisasi Kota dan Struktur Manajemen Kota Sponge. Sumber: https://practical-visionaries.org/ . 2024.....	15
Gambar 2. 2 Strategi Sistematis Pembangunan Kota Spons Wuhan.	16
Gambar 2. 3 Komponen Arsitektur Bioklimatik (AT Nguyen & S. Reiter (2017),	19
Gambar 2. 4 Gambar partheon di Yunani memanfaatkan orientasi matahari.....	20
Gambar 2. 5 Inkubator Baru Turbosealtech dan Gedung Perkantoran oleh New Wave Architecture , Teheran, Iran. Foto oleh Parham Taghio	21
Gambar 2. 6 Pondok Keluarga Wallachian oleh henkai architekti , Prostřední Bečva, Czechia.....	22
Gambar 2. 7 Kampus Inovasi Weitblick oleh Sehw Architektur , Augsburg, Jerman	22
Gambar 2. 8 Taman yang berada di Tengah-tengah kota	23
Gambar 2. 9 Master plan taman.....	24
Gambar 2. 10 jembatan pada taman yang menghubungkan ke taman lain.....	24
Gambar 2. 11 Taman dan Masyarakat yang sedang beraktifitas di taman	25
Gambar 2. 12 Aktifitas Masyarakat pada malam hari di taman	25
Gambar 2. 13 Pusat Penelitian dan Pembelajaran	26
Gambar 2. 14 Site Plan	27
Gambar 2. 15 Sponge City di Wuhan China.....	27
Gambar 2. 16 <i>Bangunan dari prespektif eksterior bangunan</i>	29
Gambar 2. 17 <i>Bangunan dari prespektif eksterior bangunan</i>	30
Gambar 2. 18 <i>Bangunan dari prespektif eksterior dan interior bangunan</i>	31
Gambar 2. 19 fasad bangunan yang menggunakan kayu asli daerah Vietnam.....	32
Gambar 2. 20 Denah Pada Bangunan	32
Gambar 2. 21 Interior sekolah	33
Gambar 2. 22 Sistem ventilasi dan aliran udara pada bangunan	33
Gambar 2. 23 Ventilasi jendela pada bangunan.....	34
Gambar 2. 24 Koridor jalan di Taman Flora.....	35
Gambar 2. 25 Site Plan Taman Flora.....	36
Gambar 2. 26 Ruang Terbuka Hijau di taman dengan ditumbuhi Pohon dan tanaman tropis	36

<i>Gambar 2. 27 Danau dan kolam ikan pada Taman Flora</i>	<i>37</i>
Gambar 2. 28 Gambar Jenis Tanaman Tropis yang di tanam di Taman Flora	38
Gambar 2. 29 Ruang untuk Masyarakat belajar pelestarian lingkungan	38
Gambar 3. 1 Peta wilayah kec. Jati, kawasan kuning merupakan Desa Tanjungkarang	40
Gambar 3. 2 Pola Banjir Desa Tanjungkarang.	41
Gambar 3. 3 Topografi Tanjungkarang Kudus	41
Gambar 3. 4 Sungai di jalan kudus – purwodadi	42
Gambar 3. 5 Perkiraan Cuaca oleh BMKG di bulan Juni	42
Gambar 3. 6 Peta Land Use Kota Kudus	43
Gambar 3. 7 Pola Morfologi di ambil tiap 8 Tahun.....	44
Gambar 3. 8 Jumlah Rumah Penduduk kecamatan Jati.....	44
Gambar 3. 9 Fasilitas pada Desa Tanjungkarang.....	44
Gambar 3. 10 Peta jalur jalan pada Kota Kudus	45
Gambar 3. 11 Listrik di sekitar Tanjungkarang	45
Gambar 3. 12 Data Kepenudukan Di Kecamatan jati.....	46
Gambar 3. 13 Data Pendidikan di Kecamatan Jati	46
Gambar 3. 14 Data Agama di Kecamatan Jati	47
Gambar 3. 15 Makanan Lentog Tanjung Khas Tanjungkarang kudus	47
Gambar 3. 16 Klenteng di Tanjungkarang wujud budaya akulturasi hindu	52
Gambar 3. 17 Peta kawasan Makro	52
Gambar 3. 18 Pusat Lontog Tanjung	53
Gambar 3. 19 Lapangan Tanjungkarang.....	54
Gambar 3. 20 SDN 2 Tanjungkarang	56
<i>Gambar 3. 21 Pasar Djarum Tanjungkarang.....</i>	<i>57</i>
Gambar 3. 22 Kelnteng	58
Gambar 3. 23 Drainase di Tanjungkarang berada di jalan kudus-Purwodadi	59
Gambar 3. 24 Site Meso.....	59
Gambar 3. 25 Site Meso.....	60
Gambar 3. 26 Site Mikro	61
Gambar 3. 27 Lokasi Site Mikro.....	62
Gambar 3. 28 Kondisi Lingkungan Sekitar Site	62
Gambar 3. 29 Site Meso	63
Gambar 3. 30 Site Mikro	66
Gambar 3. 31 Lokasi Site Mikro	67
Gambar 3. 32 Kondisi Lingkungan Sekitar Site	68

Gambar 4. 1 Peta Penggunaan Lahan Pemerintah Kudus 2015	83
Gambar 4. 2 Analisis Site Analisis dan Respon	83
Gambar 4. 3 Zonasi Kawasan Mikro	86
Gambar 4. 4 Skybridge di Tanjungkarang.....	87
Gambar 4. 5 Tata Massa Bangunan yang mengikuti saluran air.	88
Gambar 4. 6 Tampilan Bangunan di Sekitar Tanjungkarang	88
Gambar 4. 7 Diagram Sistem Sponge City dan penerapan di koridor Desa Tnajungkarang..	93
Gambar 4. 8 Sistem Pengumpulan dan pengolahan air hujan	95
Gambar 4. 9 Fasad hijau memberikan iklim mikro yang nyaman di dalam bangunan, mengurangi konsumsi energi dan dapat digunakan sebagai prototipe taman.....	98
Gambar 4. 10 Konsep Bioklimatik pada bangunan di kawasan Tanjungkarang.	98
Gambar 4. 11 Pondasi Bertingkat	99
Gambar 4. 12 Pondasi Drainase air.....	100
Gambar 4. 13 Konsep Site Mikro.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komparasi Sponge City	28
Tabel 2. 2 Resume studi banding sponge city dan arsitektur bioklimatik.	34
Tabel 3. 1 Aturan Pembangunan RURTK	49
Tabel 3. 2 Penilaian Zona Meso	65
Tabel 4. 1 Matrik Analisis SWOT	73
Tabel 4. 2 Analisis aktifitas di desa spons	76
Tabel 4. 3 Analisis sirkulasi / flow	79
Tabel 4. 4 Tanaman yang akan di tanam di Desa Spons	89
Tabel 4. 5 Diagram Sistem Sponge City.....	93
Tabel 4. 6 Sistem Air Bersih.....	96
Tabel 4. 7 Sistem Air Kotor.....	97

ABSTRAK

Kota Kudus, yang terletak di ujung utara Jawa Tengah, menghadapi risiko banjir yang signifikan akibat kondisi geografisnya yang terdiri dari kepulauan dan curah hujan yang tinggi. Pada tahun 2022, banjir melanda beberapa wilayah di Kudus, termasuk desa Tanjungkarang, menyebabkan kerugian besar. Salah satu solusi yang diusulkan untuk mengatasi masalah banjir adalah melalui pembentukan desa spons dengan konsep pembuatan lahan basah. Desa spons merupakan konsep penanggulangan banjir yang sudah diterapkan negara China, Dengan Konsep pengelolaan lahan yang bertujuan untuk Menyerap, Menyimpan, dan Menggunakan Kembali aliran air hujan, sehingga dapat mengurangi risiko banjir. Pendekatan bioklimatik dapat diintegrasikan dalam pembangunan desa spons di Kudus. Melalui pendekatan ini, desain dan penataan lingkungan di desa spons dapat memperhitungkan faktor-faktor bioklimatik dengan menganalisis iklim sekitar dan orientasi bangunan untuk memaksimalkan pemanfaatan sumber daya alam dan mengurangi dampak lingkungan. Langkah-langkah yang diperlukan dengan mengidentifikasi pola banjir serta mengidentifikasi wilayah-wilayah strategis yang rentan terhadap banjir dengan memperhitungkan karakteristik bioklimatik, pengelolaan lahan untuk pembentukan dan pelestarian lahan basah yang memperhatikan ekologi lokal, serta penguatan infrastruktur yang ramah lingkungan untuk mendukung konsep desa spons. Implementasi konsep desa spons dengan pendekatan bioklimatik di Desa Tanjungkarang diharapkan dapat menjadi Langkah yang terstruktur dalam mengurangi dampak banjir di Kudus, serta memperkuat ketahanan ekologi dan sosial masyarakat setempat. Ini merupakan upaya yang sejalan dengan prinsip mitigasi bencana, pembangunan berkelanjutan, dan harmonisasi dengan alam.

Kata Kunci : Banjir, Sponge City, Tanjungkarang, Desa Spons, Bioklimatik

ABSTRACT

Kudus City, located at the northern tip of Central Java, faces significant flood risks due to its geographical conditions consisting of islands and high rainfall. In 2022, floods hit several areas in Kudus, including Tanjungkarang village, causing major losses. One of the proposed solutions to overcome the flood problem is through the establishment of a sponge village with the concept of creating wetlands. The sponge village is a flood control concept that has been implemented by China, with a land management concept that aims to Absorb, Store, and Reuse rainwater flow, so as to reduce the risk of flooding. The bioclimatic approach can be integrated into the development of sponge villages in Kudus. Through this approach, the design and arrangement of the environment in sponge villages can take into account bioclimatic factors by analyzing the surrounding climate and building orientation to maximize the use of natural resources and reduce environmental impacts. The steps needed are to identify flood patterns and identify strategic areas that are vulnerable to flooding by taking into account bioclimatic characteristics, land management for the formation and preservation of wetlands that pay attention to local ecology, and strengthening environmentally friendly infrastructure to support the sponge village concept. The implementation of the sponge village concept with a bioclimatic approach in Tanjungkarang Village is expected to be a structured step in reducing the impact of flooding in Kudus, as well as strengthening the ecological and social resilience of the local community. This is an effort that is in line with the principles of disaster mitigation, sustainable development, and harmony with nature.

Keywords: Flood, Sponge City, Tanjungkarang, Sponge Village, Bioclimatic