

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXVII, Semester Genap, Tahun 2019/2020

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

REDESAIN KOMPLEKS *GEOPARK* KARANGSAMBUNG KEBUMEN YANG INTEGRATIF DENGAN PENDEKATAN *SPACE IN BETWEEN*

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Arsitektur**



Disusun oleh:

Hari Utama

15.A1.0158

Dosen Pembimbing:

Ir. Albertus Sidharta Muljadinata, M.T.

NIDN. 0612065701

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
*FEBRUARI 2020***

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hari Utama

NIM : 15.A1.0158

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Proyek Akhir Arsitektur (PAA) tahap Landasan Teori dan Program (LTP) dengan judul “Redesain Kompleks *Geopark* Karangsembung Kebumen yang Integratif dengan Pendekatan *Space in Between*” ini merupakan hasil karya tulisan saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya tulis orang lain. Kutipan pendapat dan penulisan yang berasal dari orang lain ditunjuk sesuai dengan tata cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam Proyek Akhir Arsitektur (PAA) tahap Landasan Teori dan Program (LTP) ini mengandung ciri-ciri plagiat dan bentuk peniruan penulisan dari karya orang lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Semarang, 17 Februari 2020

Penulis



Hari Utama

NIM. 15.A1.0158



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir: : Redesain Kompleks Geopark Karangsambung Kebumen Yang Integratif
Dengan Pendekatan Space In Between

Diajukan oleh : Hari Utama

NIM : 15.A1.0158

Tanggal disetujui : 17 Februari 2020

Telah setuju oleh

Pembimbing : Ir. Alb. Sidharta M.T

Penguji 1 : Dr. Ir. A. Rudyanto Soesilo M.S.A.

Penguji 2 : Ir. Yulita Titik S. M.T.

Penguji 3 : Dr. Ir. Krisprantono MA

Ketua Program Studi : Christian Moniaga S.T., M. Ars

Dekan : Dr. Dra. B. Tyas Susanti M.A.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=15.A1.0158

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hari Utama
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Redesain Kompleks *Geopark* Karangsambung Kebumen yang Integratif dengan Pendekatan *Space in Between*” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 17 Februari 2020

Yang menyatakan



Hari Utama

15.A1.0158

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Landasan Teori dan Program (LTP) Projek Akhir Arsitektur (PAA) dengan judul “Redesain Kompleks *Geopark* Karangsambung Kebumen yang Integratif dengan Pendekatan *Space in Between*” tepat waktu. Landasan Teori dan Program (LTP) ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur di Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak telah membantu dalam penyusunan Landasan Teori dan Program (LTP) ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. B. Tyas Susanti, M.A., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain.
2. Bapak Christian Moniaga S.T., M.Ars. selaku Kepala Program Studi Arsitektur.
3. Ibu Ir. Yulita Titik Sunarimahingsih, M.T. selaku Dosen Koordinator Projek Akhir Arsitektur 77.
4. Bapak Ir. Albertus Sidharta Muljadinata, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dalam memberikan saran dan arahan selama proses penyusunan LTP.
5. Bapak Ir, Ch. Koesmartadi M.T. selaku Dosen Wali yang telah membantu dan memberi pengarahan selama masa perkuliahan.
6. Jajaran dosen dan staf Program Studi Arsitektur yang terkait dalam proses penyusunan LTP, yang telah memberikan kritik, saran, dan dukungan.
7. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril dan materil.
8. Rekan dan sahabat penulis yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
9. Semua pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis berharap LTP PAA ini dapat memberikan gambaran proyek yang jelas serta menjadi acuan dan bahan pembelajaran bersama yang baik.

Semarang, 17 Februari 2020

Penulis



Hari Utama

ABSTRAK

Geopark merupakan suatu konsep dalam usaha melindungi kawasan lindung berskala nasional yang memiliki unsur geodiversity, biodiversity, dan cultural diversity untuk dikembangkan dengan mengintegrasikan aspek pendidikan, konservasi, dan pengembangan ekonomi lokal (UNESCO 2014). Karangsambung merupakan lantai samudera purba yang tersingkap ke permukaan akibat aktivitas pertemuan lempeng samudera Indo-Australia dan lempeng benua Eurasia. Dalam singkapan ini dapat ditemukan berbagai jenis batuan dengan kenampakan morfologinya. sehingga Karangsambung dianggap sebagai sebuah textbook alam. Keberadaan kekayaan alam geologis ini membuat Karangsambung ditetapkan sebagai Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung (CAGK) sejak 200. Kemudian pada tahun 2018, Karangsambung bersama dengan Kawasan Karst Gombang Selatan (KGS) ditetapkan sebagai Geopark Nasional Karangsambung-Karangbolong. Selama ini Karangsambung dikelola oleh Lembaga Ilmu Penelitian Indonesia (LIPI) melalui UPT BIKK LIPI Karangsambung, baru mawadahi aspek pendidikan dan konservasi. Sehingga harus dilakukan redesain supaya dapat mawadahi ketiga aspek kegiatan yang telah ditetapkan sebagai sebuah geopark. Kompleks Geopark Karangsambung adalah sebuah kompleks bangunan multifungsi berupa tempat penelitian dan konservasi, serta mawadahi geowisata yang memanfaatkan kekayaan alam geologis Kawasan CAGK. Fungsi dan bangunan yang tidak tunggal ini menuntut penyelesaian ruang antara yang baik, supaya integrasi dan kontinuitas aktivitas di dalamnya dapat terjaga. Dari segi citra dan bentuk bangunan, penerapan tiga unsur lokalitas (people, place, period) akan diterapkan untuk menciptakan desain yang ikonik. Selain itu, keberadaan kompleks bangunan di Karangsambung mendapat ancaman bencana berupa gempa bumi dan sumber daya air yang terbatas. Sehingga pendekatan yang akan diterapkan dalam perencanaan dan perancangan Kompleks Geopark Karangsambung adalah space in between, lokalitas, dan arsitektur aman gempa.

Kata kunci: Geopark, Karangsambung, gempa, redesain, space in between.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pernyataan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Orisinalitas	3
BAB 2 GAMBARAN UMUM.....	5
2.1 Gambaran Umum Proyek.....	5
2.1.1 Terminologi Proyek.....	5
2.1.2 UPT BIKK LIPI Karangsembung	6
2.1.3 Gambaran Umum Fungsi Bangunan yang Ditetapkan	25
2.2 Gambaran Umum Topik.....	36
2.3 Gambaran Umum Lokasi dan Tapak	37
2.3.1 Eksisting Lokasi dan Tapak.....	37
2.3.2 Gambaran Umum Lokasi di Luar Tapak.....	39
2.3.3 Gambaran Umum Tapak	49
BAB 3 ANALISIS DAN PEMROGRAMAN ARSITEKTUR.....	52
3.1 Analisis dan Program Fungsi Bangunan	52
3.1.1 Karakteristik dan Kapasitas Pengguna	52
3.1.2 Kegiatan.....	55
3.1.3 Ruang Dalam	70
3.1.4 Struktur Ruang.....	85
3.2 Analisis dan Program Tapak	87

3.2.1 Jenis Ruang Luar	87
3.2.2 Zonasi Ruang Luar	89
3.2.3 Luas Lahan Efektif	90
3.3 Analisis Lingkungan Buatan	90
3.3.1 Analisis Bangunan Sekitar.....	90
3.3.2 Analisis Transportasi dan Utilitas Kota.....	91
3.3.3 Analisis Vegetasi	93
3.4 Analisis Lingkungan Alami	94
3.4.1 Analisis Klimatik.....	94
3.4.2 Analisis Lansekap.....	95
BAB 4 PENELUSURAN MASALAH.....	98
4.1 Analisis Masalah	98
4.1.1 Masalah Fungsi Bangunan dengan Aspek Pengguna	98
4.1.2 Masalah Fungsi Bangunan dengan Tapak	100
4.1.3 Masalah Fungsi Bangunan dengan Lingkungan Luar Tapak	101
4.1.4 Masalah Fungsi Bangunan, Lingkungan, Tapak dan Topik	102
4.2 Identifikasi Permasalahan	103
4.3 Pernyataan Masalah.....	104
BAB 5 LANDASAN TEORI.....	105
5.1 Kajian Teori Tema Desain	105
5.1.1 Ruang.....	105
5.1.2 <i>Space in Between</i>	106
5.1.3 Ikonik.....	109
5.1.4 Lokalitas	109
5.2 Kajian Teori Permasalahan Dominan	111
5.2.1 Arsitektur Aman Gempa.....	111
5.2.2 Arsitektur Berkelanjutan (Konservasi Lahan dan Air).....	115
BAB 6 PENDEKATAN PERANCANGAN	118
6.1 Pendekatan Permasalahan Desain	118
6.1.1 <i>Space in Between</i>	118
6.1.2 Arsitektur Lokalitas	119
6.2 Pendekatan Permasalahan Dominan	121
6.2.1 Arsitektur Aman Gempa.....	121
6.2.2 Arsitektur Berkelanjutan (Konservasi Lahan dan Air).....	122

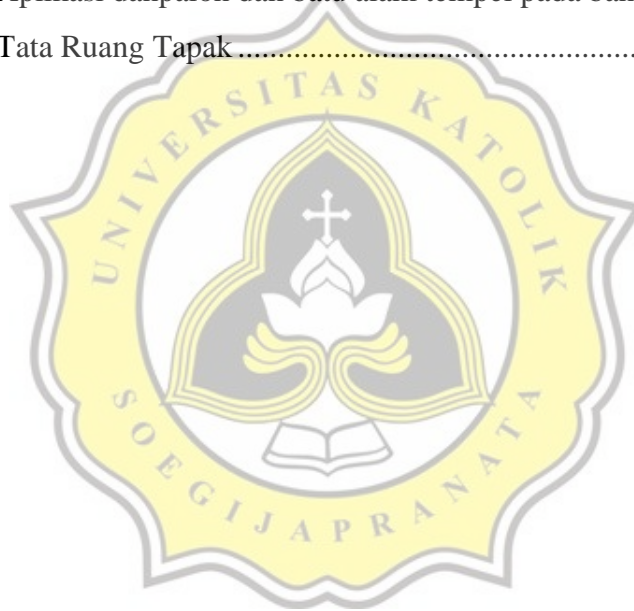
6.3 Kesimpulan.....	122
BAB 7 LANDASAN PERANCANGAN	123
7.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan	123
7.2 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan	124
7.3 Landasan Perancangan Struktur Bangunan.....	125
7.4 Landasan Perancangan Bahan Bangunan.....	126
7.5 Landasan Perancangan Wajah Bangunan	129
7.6 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak.....	131
7.7 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan	132
DAFTAR PUSTAKA	138
LAMPIRAN.....	145



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Analisis zoning eksisting	7
Gambar 2.2 Peta tapak (AutoCAD)	9
Gambar 2.3 Siteplan eksisting UPT BIKK LIPI Karangsembung	10
Gambar 2.4 Museum Sangiran Klaster Krikilan.....	35
Gambar 2.5 Letak Kabupaten Kebumen pada Peta Jawa Tengah	37
Gambar 2.6 Letak Kecamatan Karangsembung pada Peta Kabupaten Kebumen	38
Gambar 2.7 Posisi UPT BIKK LIPI terhadap sebaran situs geologi	39
Gambar 2.8 Karakteristik hunian sekitar lokasi.....	40
Gambar 2.9 Karakteristik bangunan pemerintahan sekitar lokasi	40
Gambar 2.10 Kondisi fisik Jl. Karangsembung	40
Gambar 2.11 Lansekap sekitar lokasi tapak (+1km)	42
Gambar 2.12 Peta Kelerengan Kebumen.....	44
Gambar 2.13 Aktivitas tektonik di selatan Pulau Jawa.....	45
Gambar 2.14 Peta Stratigrafi Karangsembung	46
Gambar 2.15 Peta kerawanan gerakan tanah CAGK.....	47
Gambar 2.16 Peta fasilitas sekitar lokasi tapak	48
Gambar 2.17 Posisi UPT BIKK LIPI dari pusat Kota Kebumen	49
Gambar 2.18 Lokasi tapak UPT BIKK LIPI Karangsembung	49
Gambar 2.19 Potongan lahan tapak UPT BIKK LIPI Karangsembung	50
Gambar 2.20 Kondisi eksisting tapak.....	51
Gambar 3.1 Organisasi ruang luar	89
Gambar 3.2 Zona objek dan bangunan sekitar lokasi tapak	90
Gambar 3.3 Bangunan permukiman, pemerintahan, dan kesehatan	91
Gambar 3.4 Jaringan utilitas sekitar tapak	92
Gambar 3.5 Vegetasi tapak	93
Gambar 3.6 Pohon tanjung, jati, dan trembesi.....	93
Gambar 3.7 Simulasi pergerakan, ketinggian, dan sudut kemiringan matahari	95
Gambar 3.8 Tapak dan potongan tapak	96
Gambar 6.1 Ilustrasi <i>Space in between</i> (kiri); amphiteater (kanan).....	118
Gambar 6.2 Atrium (kiri); <i>inside-out</i> (tengah); selasar (kanan)	119
Gambar 6.3 Ilmu olah material batuan dan Blangkon Kebumen.....	120
Gambar 6.4 Kenampakan struktur <i>columnar joint</i> dan kekar batuan	120

Gambar 6.5 Ilustrasi wajah bangunan	121
Gambar 7.1 Ilustrasi bentuk bangunan	125
Gambar 7.2 Struktur baja, <i>bracing viscous fluid damper</i> , serat karbon fiber	125
Gambar 7.3 <i>Base isolator</i>	126
Gambar 7.4 Ilustrasi dan detail konstruksi <i>roof garden</i>	127
Gambar 7.5 Plafon akustik <i>Impression ClimaPlus USG Boral</i>	127
Gambar 7.6 Dinding terbuka bangunan	128
Gambar 7.7 Konstruksi dinding akustik	128
Gambar 7.8 HT <i>Castello Rustic Espresso; Quadra Fantasia Bruno; grass block</i>	129
Gambar 7.9 Ilustrasi selasar dan keterbukaan.....	130
Gambar 7.10 Detail wajah bangunan China Academy of Arts' Folk Museum	130
Gambar 7.11 Aplikasi danpalon dan batu alam tempel pada bangunan	130
Gambar 7.12 Tata Ruang Tapak	131



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Originalitas.....	4
Tabel 2.1 Besaran ruang eksisting UPT BIKK LIPI Karangsembung	8
Tabel 2.2 Analisis fasilitas dan kondisi eksisting UPT BIKK LIPI Karangsembung .	11
Tabel 2.3 Kesimpulan keputusan redesain.....	23
Tabel 2.4 Situs geologi Karangsembung	26
Tabel 2.5 Jenis ruang	31
Tabel 2.6 Status Tata Ruang Karangsembung	38
Tabel 2.7 Data klimatologi Kabupaten Kebumen.....	41
Tabel 2.8 Data klimatologi Karangsembung	42
Tabel 2.9 Peraturan berkaitan dengan proyek.....	43
Tabel 2.10 Topografi Kabupaten Kebumen.....	44
Tabel 3.1 Jumlah Pegawai UPT BIKK LIPI.....	53
Tabel 3.2 Data pengunjung 2016-2019.....	54
Tabel 3.3 Perhitungan proyeksi pengunjung 20 tahun ke depan	54
Tabel 3.4 Total kapasitas Kompleks <i>Geopark</i> Karangsembung.....	55
Tabel 3.5 Kebutuhan ruang Kompleks <i>Geopark</i> Karangsembung	60
Tabel 3.6 Kebutuhan ruang Kompleks <i>Geopark</i> Karangsembung	60
Tabel 3.7 Persyaratan ruang Kompleks <i>Geopark</i> Karangsembung	65
Tabel 3.8 Dampak kegiatan pada Kompleks <i>Geopark</i> Karangsembung	67
Tabel 3.9 Perhitungan kapasitas penginapan	71
Tabel 3.10 Kebutuhan minimum toilet kantor	72
Tabel 3.11 Kebutuhan minimum toilet museum.....	73
Tabel 3.12 Kebutuhan minimum MCK fasilitas penginapan	73
Tabel 3.13 Kebutuhan ruang.....	74
Tabel 3.14 Dimensi ruang dalam	77
Tabel 3.15 Total luas ruang dalam.....	80
Tabel 3.16 Sifat ruang pada Kompleks <i>Geopark</i> Karangsembung.....	80
Tabel 3.17 Skala ruang	82
Tabel 3.18 Satuan Ruang Parkir (SRP).....	88
Tabel 3.19 Sifat dan skala ruang luar.....	88
Tabel 3.20 Total kebutuhan ruang luar	88
Tabel 3.21 Kebutuhan luas lahan.....	90

Tabel 3.22 Fasilitas transportasi ke Karangsembung	92
Tabel 3.23 Data klimatologi Karangsembung	94
Tabel 4.1 Matriks masalah fungsi bangunan dengan aspek pengguna	98
Tabel 4.2 Matriks masalah fungsi bangunan dengan tapak	100
Tabel 4.3 Matriks masalah fungsi bangunan dengan lingkungan luar tapak.....	102
Tabel 4.4 Matriks masalah terhadap topik.....	103
Tabel 5.1 Tujuan keberadaan ruang antara	108
Tabel 5.2 Prinsip bangunan aman gempa	113
Tabel 5.3 Tolok ukur konservasi lahan.....	116
Tabel 5.4 Tolok ukur konservasi air	117
Tabel 7.1 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan.....	132



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1 Jenis penggunaan lahan Kabupaten Kebumen.....	43
Diagram 3.1 Pola pergerakan pengunjung umum (tidak menginap)	56
Diagram 3.2 Pola pergerakan pengunjung umum (menginap)	56
Diagram 3.3 Pola pergerakan tamu/pengunjung khusus.....	57
Diagram 3.4 Pola pergerakan peneliti LIPI	58
Diagram 3.5 Pola pergerakan pegawai LIPI bagian geowisata	58
Diagram 3.6 Pola pergerakan masyarakat sekitar.....	59
Diagram 3.7 Skema pergerakan geowisata <i>indoor</i> dan <i>outdoor</i>	59
Diagram 3.8 (a) Museum, (b) Penelitian dan Konservasi, (c) Penginapan.....	85
Diagram 3.9 Organisasi ruang kompleks.....	86
Diagram 3.10 Diagram bongkah organisasi ruang luar	89
Diagram 5.1 <i>Space in Between</i>	109
Diagram 5.2 Aspek lokalitas.....	110
Diagram 6.1 Pendekatan perancangan Kompleks <i>Geopark</i> Karangsambung	122
Diagram 7.1 Tata ruang makro	123
Diagram 7.2 Tata ruang mikro.....	124

