

SKRIPSI ARSITEKTUR

(AR. 8208)

JUDUL
**DESA EDU WISATA SUMBEREJO
DI KOTA BATU**

TEMA
EKOLOGI ARSITEKTUR

Disusun oleh:
Hanifa Imania Azmi
18.22.061

Dosen Pembimbing:
Ir. Gaguk Sukowiyono, MT.
Ghoustanjiwani Adi P., ST., MT.



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2021/2022

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, karunia serta hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penyusun, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “Desa Edu Wisata Sumberejo di Kota Batu” dengan tema “Arsitektur Biofilik” tepat pada waktunya. Solawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW yang menghantarkan manusia keluar dari zaman kebodohan, semoga kelak di hari akhir kita mendapatkan syafaat beliau.

Laporan Skripsi ini disusun sebagai kelengkapan syarat – syarat dalam menyelesaikan pendidikan jenjang S-1 pada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan laporan ini, tentunya banyak halangan dan rintangan yang menjadi kesulitan bagi penyusun untuk mencapai hasil yang maksimal. Namun berkat bantuan dan bimbingan serta dukungan yang datang dari berbagai pihak, penyusun dapat melalui kesulitan tersebut dan menyelesaikan laporan dengan baik.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terimakasih pada :

1. Orang tua, Saudara, dan seluruh keluarga atas doa dan dukungan baik moril maupun materi
2. Bapak Ir. Suryo Tri Harjanto, MT selaku Ketua Program Studi Arsitektur
3. Ibu Sri Winarni, ST., MT selaku Koordinator Skripsi
4. Bapak Budi Fathony, MT selaku Penguji Sidang Skripsi
5. Bapak Hamka, S.T., MT selaku Koordinator Skripsi dan Penguji Sidang Skripsi
6. Bapak Ir. Gaguk Sukowiyono, MT. selaku Dosen Pembimbing Konsep Skripsi
7. Bapak Ghoustanjiwani Adi Putra, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Konsep Skripsi dan Pembimbing KKNT Desa Sumberejo
8. Bapak Redi Sigit Febrianto, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing KKNT Desa Sumberejo
9. Bapak Nurul Akbar selaku Pembimbing Lapangan KKNT Desa Sumberejo

10. Sahabat grup Molen atas ide dan saran yang membangun serta pengalamanyang dilalui bersama selama perkuliahan
11. Rakha Fawwas Ramadhan atas dukungan, motivasi dan waktunya menemani selama pengerjaan skripsi
12. Teman – teman sejawat dan seperjuangan arsitektur angkatan 18
13. Bekantan *Family* atas dukungan dan setiap canda tawanya

Penulis sangat menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan karena terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh penyusun sehingga jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan segala bentuk kritik dan saran yang membangun dari semua pihak khususnya dalam bidang Arsitektur untuk menjadi acuan dalam memperbaiki dan menyempurnakan laporan ini. Akhir kata semoga Laporan Skripsi dengan judul “Desa Edu Wisata Sumberejo” ini dapat memberikan manfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan serta menambah wawasan bagi pembaca.

Malang, 30 Agustus 2022

Penyusun

Hanifa Imania Azmi

ABSTRAKSI

Pertanian merupakan sumber daya yang mendominasi di Indonesia karena ketersediaan lahan pertanian yang luas dan kondisi tanah yang subur didukung oleh iklim yang lembap, seperti halnya pada Kota Batu yang memiliki banyak lahan pertanian. Potensi pertanian terdapat pada Desa Sumberejo yang berada di Kawasan wisata yang juga berpotensi terciptanya limbah pasca panen yang membludak.

Pemanfaatan potensi dilakukan dengan menciptakan fasilitas edu wisata berupa pertanian dan pengolahan limbah pasca panen dengan mengumpulkan isu dan data yang diolah dengan pendekatan Arsitektur Hemat Energi yang mengacu pada prinsip Arsitektur Ekologi.

Dengan demikian diharapkan perancangan ini dapat memberikan solusi inovatif dari permasalahan limbah pertanian Desa Sumberejo dengan menyediakan sarana pengolahan limbah yang dapat menjadi daya tarik wisata edukasi pertanian, sehingga dapat meningkatkan pendapatan daerah serta menjadi pemasukan bagi masyarakat sekitar.

Kata kunci : Edu wisata, desa wisata, ekologi arsitektur

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| KATA PENGANTAR | i |
| ABSTRAKSI | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR DIAGRAM | xi |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 3 |
| 1.2. Identifikasi Masalah..... | 4 |
| 1.2.1. Masalah judul – tapak | 4 |
| 1.2.2. Masalah judul – tema | 5 |
| 1.2.3. Masalah tema – tapak..... | 5 |
| 1.3. Tujuan | 6 |
| 1.4. Rumusan Masalah..... | 7 |
| 1.5. Tujuan Perancangan..... | 7 |
| 1.6. Manfaat Perancangan..... | 7 |
| 1.7. Metode Perancangan..... | 7 |
| BAB II. PEMAHAMAN OBYEK RANCANGAN | 9 |
| 2.1. Kajian Tapak dan Lingkungan..... | 9 |
| 2.1.1. Lokasi tapak (makro-meso-mikro)..... | 9 |
| 2.1.2. Bentuk dan topografi tapak | 13 |
| 2.1.3. Ukuran tapak dan jalan | 14 |
| 2.1.4. Potensi lingkungan tapak | 15 |
| 2.1.5. Potensi lalu lintas sekitar tapak | 21 |
| 2.2. Kajian Fungsi | 22 |
| 2.2.1. Definisi judul..... | 22 |
| 2.2.2. Kajian fungsi sejenis | 27 |
| 2.2.3. Kesimpulan | 29 |
| 2.3. Kajian Tema..... | 31 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 2.3.1. | Definisi tema | 31 |
| 2.3.2. | Contoh penerapan tema (komparasi obyek)..... | 36 |
| 2.3.3. | Kesimpulan. | 39 |
| 2.4. | Kajian Fasilitas..... | 41 |
| 2.4.1. | Rincian kebutuhan fasilitas (jenis ruang)..... | 41 |
| 2.5. | Kebutuhan Kapasitas | 45 |
| 2.5.1. | Kapasitas kawasan | 45 |
| 2.5.2. | Kapasitas ruang | 48 |
| BAB III. PROGRAM RANCANGAN..... | | 51 |
| 3.1. | Diagram Aktifitas..... | 51 |
| 3.1.1. | Diagram aktifitas utama (<i>primer</i>) | 51 |
| 3.1.2. | Diagram aktifitas pendukung (<i>sekunder dan tersier</i>)..... | 52 |
| 3.1.3. | Diagram aktifitas servis..... | 53 |
| 3.2. | Jenis Kebutuhan dan Besaran Ruang..... | 55 |
| 3.2.1. | Programming ruang..... | 55 |
| 3.2.2. | Total Kebutuhan dan Besaran Ruang..... | 55 |
| 3.3. | Organisasi Ruang | 55 |
| 3.3.1. | Fasilitas utama (<i>primer</i>) | 56 |
| 3.3.2. | Fasilitas pendukung..... | 56 |
| 3.3.3. | Fasilitas servis | 57 |
| 3.4. | Persyaratan Ruang | 57 |
| BAB IV. ANALISA RANCANGAN..... | | 58 |
| 4.1. | Zoning..... | 58 |
| 4.1.1. | Zoning makro | 58 |
| 4.1.2. | Zoning mikro..... | 58 |
| 4.2. | Analisa Tapak | 59 |
| 4.2.2. | Sirkulasi | 60 |
| 4.2.3. | View | 60 |
| 4.2.4. | Kebisingan | 62 |
| 4.2.5. | Topografi..... | 62 |
| 4.2.6. | Iklim | 63 |
| 4.2.7. | Vegetasi..... | 65 |
| 4.3. | Analisa Bentuk..... | 66 |
| 4.4. | Analisa Ruang..... | 67 |

| | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----------|
| 4.4.1. | Ruang Dalam..... | 67 |
| 4.5. | Analisa Struktur | 68 |
| 4.5.1. | Struktur utama..... | 68 |
| 4.5.2. | Struktur atas | 68 |
| 4.5.3. | Struktur bawah | 69 |
| 4.6. | Analisa Utilitas..... | 70 |
| 4.6.1. | Air bersih..... | 70 |
| 4.6.2. | Air kotor | 79 |
| 4.6.3. | Air hujan..... | 80 |
| 4.6.4. | Listrik | 81 |
| 4.6.5. | Kebakaran | 82 |
| 4.6.6. | Sampah..... | 83 |
| 4.6.7. | Penghawaan..... | 83 |
| 4.6.8. | Pencahayaan..... | 84 |
| 4.6.9. | Tansportasi dalam tapak..... | 85 |
| BAB V. KONSEP RANCANGAN | | 86 |
| 5.1. | Konsep Tapak | 86 |
| 5.2. | Konsep Bentuk..... | 86 |
| 5.3. | Konsep Ruang..... | 88 |
| 5.4. | Konsep Struktur | 90 |
| 5.4.1. | Struktur utama..... | 90 |
| 5.4.2. | Struktur bawah | 90 |
| 5.4.3. | Struktur atas | 90 |
| 5.5. | Konsep Utilitas..... | 91 |
| 5.5.1. | Air bersih..... | 91 |
| 5.5.2. | Air kotor | 92 |
| 5.5.3. | Air hujan..... | 92 |
| 5.5.4. | Sampah..... | 93 |
| 5.5.5. | Penghawaan..... | 94 |
| 5.5.6. | Pencahayaan..... | 95 |
| 5.5.7. | Transportasi dalam tapak | 96 |

| | |
|--|-----|
| BAB VI. VISUAL RANCANGAN | 97 |
| 6.1. Skematik Rancangan Tapak | 97 |
| 6.1.1. Zoning Tapak | 97 |
| 6.1.2. Bentuk Massa Bangunan Pada Tapak | 98 |
| 6.1.3. Sirkulasi dalam Tapak | 99 |
| 6.1.4. Blok Plan | 99 |
| 6.1.5. Infrastruktur Tapak | 100 |
| 6.1.6. Tata Ruag Luar | 101 |
| 6.2. Skematik Rancangan Bangunan | 102 |
| 6.2.1. Zoning Mikro | 102 |
| 6.2.2. Bentuk, Ruang, struktur, utilitas | 103 |
| 6.3. Gambar Rancangan | 109 |
| 6.3.2. SIte Plan | 109 |
| 6.3.3. Layout Plan | 110 |
| 6.3.4. Denah | 110 |
| 6.3.4. Potongan | 112 |
| 6.3.5. Tampak | 113 |
| 6.3.7. Rencana Struktur | 115 |
| 6.3.8. Rencana Utilitas | 119 |
| 6.3.9. Detail Arsitektur | 119 |
| 6.3.10. Poster Rancangan | 121 |
| DAFTAR PUSTAKA | 122 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. 1 Lokasi Tapak Rancangan | 7 |
| Gambar 1.2 Metode Perancangan Desa Edu Wisata Sumberejo | 8 |
| Gambar 2. 1 Peta Bagian Wilayah Kota Batu I..... | 9 |
| Gambar 2. 2 Potongan Peta BWK I | 10 |
| Gambar 2. 3 Batas Wilayah Sumberejo | 11 |
| Gambar 2. 4 Peta Desa Sumberejo..... | 12 |
| Gambar 2. 5 Peta Tapak Terpilih | 13 |
| Gambar 2. 6 Topografi dan Bentuk Tapak Bagian Timur | 13 |
| Gambar 2. 7 Topografi dan Bentuk Tapak Bagian Barat..... | 14 |
| Gambar 2. 8 Ukuran Tapak..... | 14 |
| Gambar 2. 9 Vegetasi pada Tapak | 16 |
| Gambar 2. 10 View dari Tapak | 17 |
| Gambar 2. 11 View ke Tapak | 17 |
| Gambar 2. 12 Potensi Iklim | 18 |
| Gambar 2. 13 Area Kebisingan pada Tapak | 19 |
| Gambar 2. 14 Potensi Utilitas Tapak | 19 |
| Gambar 2. 15 Potensi Lingkungan Sekitar Tapak | 20 |
| Gambar 2. 16 Akses ke Tapak | 21 |
| Gambar 2. 17 Jarak Antar Halte..... | 21 |
| Gambar 2. 18 Sirkulasi pada Tapak | 22 |
| Gambar 2. 19 Kusuma Agrowisata | 28 |
| Gambar 2. 20 Pemetaan Kawasan Kusuma Agrowisata..... | 28 |
| Gambar 2. 21 Pemandangan Crystal of Knowledge | 37 |
| Gambar 2. 22 Skylight Crystal of Knowledge | 37 |
| Gambar 2. 23 Pencahayaan Interior dengan Skylight..... | 38 |
| Gambar 2. 24 Tampak Green School | 38 |
| Gambar 2. 25 Site Plan Green School..... | 39 |
| Gambar 2. 26 Suasana Interior Green School | 39 |
| Gambar 4. 1 Zoning Makro Berdasarkan Sifat | 58 |
| Gambar 4. 2 Zoning Mikro per Fasilitas | 59 |
| Gambar 5. 1 Konsep Tapak..... | 86 |
| Gambar 5. 2 Konsep Tata Massa pada Tapak..... | 87 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 5. 3 Konsep Bentuk Bangunan Utama | 88 |
| Gambar 5. 4 Konsep Ruang Dalam Bangunan Utama..... | 89 |
| Gambar 5.5 Konsep Material Hardscape | 90 |
| Gambar 5.6 Konsep Struktur Bangunan Utama..... | 91 |
| Gambar 5.7 Konsep Distribusi Air Bersih pada Tapak | 92 |
| Gambar 5.8 Konsep Pemanfaatan Air Hujan pada Tapak | 93 |
| Gambar 5.9 Konsep Sistem Persampahan pada Tapak | 94 |
| Gambar 5.10 Konsep Penghawaan Alami | 94 |
| Gambar 5.11 Konsep Pencahayaan Alami..... | 95 |
| Gambar 5.12 Konsep Transportasi dalam Tapak | 96 |
| Gambar 6.1 Zoning Makro Tapak | 97 |
| Gambar 6.2 Zoning Messo Tapak | 98 |
| Gambar 6.3 Proses Desain Bentuk Massa Bangunan | 98 |
| Gambar 6.4 Sirkulasi pada Tapak | 99 |
| Gambar 6.5 Blok Plan..... | 99 |
| Gambar 6.6 Utilitas Air Bersih | 100 |
| Gambar 6.7 Utilitas Air Hujan..... | 100 |
| Gambar 6.8 Sistem Persampahan | 101 |
| Gambar 6.9 Tata Ruang Luar..... | 102 |
| Gambar 6.10 Zoning Mikro pada Bagian Barat Tapak..... | 102 |
| Gambar 6.11 Zoning Mikro pada Bagian Timur Tapak | 103 |
| Gambar 6.12 Sirkulasi Mikro pada Bagian Barat Tapak | 103 |
| Gambar 6.14 Olah Bentuk Bangunan Greenhouse | 104 |
| Gambar 6.15 Olah Bentuk Bangunan Pengolahan Limbah | 105 |
| Gambar 6.16 Elemen Kesatuan pada Bentuk Bangunan | 105 |
| Gambar 6.17 Ruang pada Fasilitas Greenhouse | 106 |
| Gambar 6.18 Isometri Struktur Pengolahan Limbah | 107 |
| Gambar 6.19 Isometri Struktur Greenhouse | 107 |
| Gambar 6.20 Isometri Struktur Glamping | 108 |
| Gambar 6.21 Distribusi Air Bersih pada Bangunan | 108 |
| Gambar 6.22 Distribusi Air Hujan pada Bangunan | 109 |
| Gambar 6.23 Distribusi Listrik pada Bangunan..... | 109 |
| Gambar 6.24 Site Plan..... | 110 |
| Gambar 6.25 Layout Plan | 110 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 6.26 Denah Kawasan Greenhouse | 111 |
| Gambar 6.27 Denah Pengolahan Limbah | 111 |
| Gambar 6.28 Denah Pengolahan Susu Sapi | 112 |
| Gambar 6.29 Potongan Kawasan | 112 |
| Gambar 6.30 Potongan Greenhouse Hidroponik | 113 |
| Gambar 6.31 Potongan Greenhouse Bunga | 113 |
| Gambar 6.32 Tampak Kawasan | 114 |
| Gambar 6.33 Tampak Greenhouse | 114 |
| Gambar 6.34 Tampak pengolahan Limbah..... | 115 |
| Gambar 6.35 Tampak Pengolahan Susu Sapi | 115 |
| Gambar 6.36 Rencana Pembalokan Greenhouse | 116 |
| Gambar 6.37 Rencana Struktur Bawah Greenhouse | 116 |
| Gambar 6.38 Rencana Struktur Atas Greenhouse | 116 |
| Gambar 6.39 Rencana Pembalokan Pengolahan Limbah | 117 |
| Gambar 6.40 Rencana Struktur Bawah Pengolahan Limbah | 117 |
| Gambar 6.41 Rencana Struktur Bawah Pengolahan Limbah | 117 |
| Gambar 6.42 Rencanan Pembalokan Pengolahan Susu Sapi | 118 |
| Gambar 6.43 Rencana Struktur Bawah Pengolahan Susu Sapi | 118 |
| Gambar 6.44 Rencana Struktur Atas Pengolahan Susu Sapi | 118 |
| Gambar 6.45 Rencana Utilitas Air Bersih Tapak | 119 |
| Gambar 6.46 Rencana Utilitas Persampahan Tapak | 119 |
| Gambar 6.47 Detail Arsitektur Eksterior 1 | 120 |
| Gambar 6.48 Detail Arsitektur Eksterior 2 | 120 |
| Gambar 6.49 Detail Arsitektur Eksterior 3 | 120 |
| Gambar 6.50 Poster Desain Desa Edu Wisata | 121 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Perbandingan Bangunan Fungsi Sejenis | 30 |
| Tabel 2. 2 Prinsip Ekologi Arsitektur Menurut Ahli..... | 32 |
| Tabel 2. 3 Perbandingan Penerapan Tema Ekologi pada Bangunan | 40 |
| Tabel 2. 4 Fasilitas Utama Desa Edu Wisata Sumberejo | 43 |
| Tabel 2. 5 Fasilitas Penunjang Desa Edu Wisata Sumberejo..... | 43 |
| Tabel 2. 6 Fasilitas Pendukung Desa Edu Wisata Sumberejo..... | 45 |

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 7 Angka Pertumbuhan Penduduk Kota Batu Tahun 2015 - 2020..... | 45 |
| Tabel 2. 8 Jumlah Wisatawan Kota Batu Tahun 2015-2020 | 46 |
| Tabel 2. 9 Kapasitas Ruang pada Fasilitas Utama (Primer)..... | 49 |
| Tabel 2. 10 Kapasitas Ruang pada Fasilitas Penunjang | 50 |
| Tabel 2. 11 Kapasitas Ruang pada Fasilitas Pendukung..... | 50 |
| Tabel 3. 1 Total Kebutuhan dan Besaran Ruang..... | 55 |
| Tabel 4. 1 Analisa Aksebilitas | 60 |
| Tabel 4. 2 Analisa Sirkulasi | 60 |
| Tabel 4. 3 Analisa View from Site..... | 61 |
| Tabel 4. 4 Analisa View to Site | 61 |
| Tabel 4. 5 Analisa Kebisingan | 62 |
| Tabel 4. 6 Analisa Olah Kontur Tapak | 63 |
| Tabel 4. 7 Analisa Arah Lintasan Matahari pada Tapak..... | 63 |
| Tabel 4. 8 Analisa Sirkulasi Angin pada Tapak..... | 64 |
| Tabel 4. 9 Analisa Curah Hujan di Tapak..... | 65 |
| Tabel 4. 10 Analisa Vegetasi pada Tapak..... | 65 |
| Tabel 4. 11 Analisa Bentuk Tata Massa pada Tapak..... | 66 |
| Tabel 4. 12 Analisa Bentuk Bangunan pada Tapak | 66 |
| Tabel 4. 13 Analisa Ruang Dalam pada Bangunan..... | 67 |
| Tabel 4. 14 Analisa Raung Luar pada Tapak | 67 |
| Tabel 4. 15 Analisa Struktur Utama | 68 |
| Tabel 4.16 Analisa Struktur Atas | 68 |
| Tabel 4.17 Analisa Struktur Bawah | 69 |
| Tabel 4.18 Analisa Utilitas Penyediaan Air Bersih | 70 |
| Tabel 4.19 Analisa Utilitas Distribusi Air Bersih | 68 |
| Tabel 4.20 Analisa Pencahayaan Buatan | 84 |

DAFTAR DIAGRAM

| | |
|--|----|
| Diagram 3. 1 Aktifitas Utama Pengunjung Wisata Edukasi | 51 |
| Diagram 3. 2 Aktifitas Utama Pengunjung Wisata Budaya..... | 52 |
| Diagram 3. 3 Aktifitas Utama Karyawan..... | 52 |
| Diagram 3. 4 Aktifitas Pendukng Pengunjung..... | 52 |
| Diagram 3. 5 Aktifitas Pendukung Pengelola | 53 |

| | |
|---|----|
| Diagram 3. 6 Aktifitas Pendukung Karyawan Pelayanan Umum..... | 53 |
| Diagram 3. 7 Aktifitas Pendukung Seniman..... | 53 |
| Diagram 3. 8 Aktifitas Servis Keamanan..... | 54 |
| Diagram 3. 9 Aktifitas Servis Kebersihan Ruang | 54 |
| Diagram 3. 10 Aktifitas Servis Kebersihan Taman | 54 |
| Diagram 3. 11 Aktifitas Servis MEP | 54 |
| Diagram 4.1 Skema Distribusi Air Bersih | 70 |
| Diagram 4.2 Skema Pembuangan Grey Water | 80 |
| Diagram 4.3 Skema Pembuangan BalckWater | 80 |
| Diagram 4.4 Alternatif 1 Distribusi Air Hujan | 80 |
| Diagram 4.5 Alternatif 2 Distribusi Air Hujan | 81 |
| Diagram 4.6 Distribusi Listrik dari PLN | 81 |
| Diagram 4.7 Distribusi Listrik dari Panel Surya | 82 |
| Diagram 4.8 Distribusi Listrik dari Genset..... | 82 |
| Diagram 4.9 Cara Kerja Alat Pemadam Kebakaran | 82 |