

DESAIN AGROWISATA BUAH LOKAL DI KABUPATEN MAGETAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Ahmad Fatih Zain, Kahar Sunoko, Dyah Susilowati Pradnya Paramita
Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta
fatihzain524326@gmail.com

Abstrak

Kabupaten Magetan merupakan daerah yang memiliki keunggulan pada sektor pertanian dan pariwisata. Usulan desain Agrowisata Buah Lokal ditujukan untuk mendukung program desa destinasi wisata dan mengangkat keunggulan daerah. Objek rancang bangun ini menerapkan prinsip arsitektur ekologi untuk merawat lingkungan terbangun dan memanfaatkan sumber daya secara maksimal. Metode perancangan yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif yang terdiri dari identifikasi isu dan tujuan, pengumpulan data, analisis, dan perumusan konsep desain. Hasilnya adalah desain agrowisata dan arsitektur ekologi yang diwujudkan dengan tata ruang untuk kegiatan yang melibatkan warga lokal, penataan tapak yang memperhatikan lingkungan, tata massa dan tampilan yang menyesuaikan kondisi iklim, penggunaan struktur dan material yang ramah lingkungan, serta utilitas yang mampu menghasilkan energi alternatif.

Kata kunci: Agrowisata, Buah Lokal, Arsitektur Ekologi, Magetan.

1. PENDAHULUAN

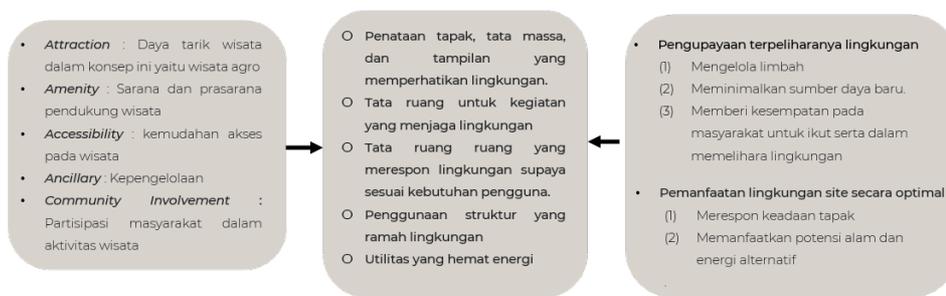
Agrowisata dan model penembangannya yaitu didefinisikan sebagai sebuah bentuk kegiatan pariwisata yang memanfaatkan usaha agro (agribisnis) sebagai objek wisata dengan tujuan untuk memperluas pengetahuan, pengalaman, rekreasi dan hubungan usaha di bidang pertanian. (Utama, 2015). Wisata berbasis agro selain bermanfaat sebagai rekreasi juga bermanfaat untuk pertumbuhan ekonomi lokal, meningkatkan konservasi lingkungan, ilmu pengetahuan, dan estetika lingkungan (Utama dan Junaedi, 2015). Pengembangan wilayah pedesaan sebagai optimalisasi dari sisi pembangunan fisik desa dan yang paling penting yaitu kegiatan pariwisata berkelanjutan untuk menumbuhkan perekonomian desa. Salah satu produk yang belum optimal untuk dikembangkan di Desa Jabung adalah wisata pertanian.

Upaya untuk mencapai hal tersebut diperlukan adanya peran masyarakat supaya dalam pelaksanaannya sinergis dengan seluruh pihak yang terlibat dalam pengelolaan dan tidak saling merugikan. Hal tersebut supaya para pelaku usaha pertanian dan pariwisata dapat mengetahui, memprogramkan, melaksanakan wisata berbasis agro berdasarkan partisipasi masyarakat dan keunggulan desa. Dalam hal ini perlu adanya koordinasi antarpihak yang berkepentingan sehingga tujuan pengembangan wisata agro akan tercapai. Desa Jabung memiliki potensi yang sangat memungkinkan untuk dikembangkan. Desa ini memiliki karakteristik alam yang menarik, usaha UMKM asli masyarakat desa, dan keunggulan dalam bidang pertanian. Pengembangan potensi wisata berbasis pertanian merupakan upaya strategis dalam membangun masyarakat perekonomian daerah untuk investasi jangka panjang. Pemda setempat sudah melakukan upaya pengembangan tempat wisata pada Desa Jabung. Namun, pengembangan tersebut belum mengalami kemajuan yang signifikan ditandai dengan indikator masih kurangnya pelaku pengembang wisata dan perencanaan yang tidak dilakukan secara menyeluruh.

Arsitektur ekologi yaitu merupakan suatu pendekatan perencanaan bangunan yang berusaha untuk mengupayakan terpeliharanya sumber daya alam, membantu mengurangi dampak yang lebih

parah dari pemanasan global, melalui pemahaman perilaku alam. Konsep ekologis merupakan konsep penataan lingkungan dengan memanfaatkan potensi atau sumber daya alam dan penggunaan teknologi berdasarkan manajemen etis yang ramah lingkungan. (Sidik & Daniel, 2016). Desa Jabung memiliki lingkungan alam yang sangat menarik namun belum terawat dengan baik dan energi alternatif yang tersedia masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Arsitektur ekologi diterapkan sebagai upaya pelestarian dan perawatan terhadap lingkungan alam desa dan pemanfaatan energi untuk wisata agro. Manfaat yang dapat diperoleh adalah mengurangi pencemaran, pemakaian energi yang efisien, menciptakan bangunan yang ramah lingkungan, dan merespon kondisi tapak.

Bedasarkan paparan di atas, perlu dibangun agrowisata buah lokal untuk mewedahi potensi usaha pariwisata dan pertanian desa untuk memenuhi target wisata desa dan mengangkat perekonomian daerah. Pendekatan yang tepat untuk merawat lingkungan desa dan memaksimalkan potensinya yaitu arsitektur ekologi. Terdapat 5 prinsip arsitektur ekologi menurut Cowan dan Ryn yang diterapkan pada objek rancang bangun yaitu (1) mengelola limbah; (2) merespon keadaan tapak; (3) memanfaatkan potensi alam dan energi alternatif; (4) meminimalkan sumber daya baru; dan (5) memberi kesempatan bagi masyarakat untuk ikut serta memelihara lingkungan. Kelima perwujudan prinsip arsitektur ekologi tersebut digunakan sebagai kriteria desain untuk mewujudkan agrowisata buah lokal.



Gambar 1.

Penerapan prinsip arsitektur ekologi dan model ideal agrowisata

2. METODE

Proses perancangan terdiri dari 4 tahap. Tahapan pertama adalah identifikasi permasalahan. Tahapan ini berupaya untuk mengidentifikasi potensi dan permasalahan yang berkembang di Desa Jabung, Kecamatan Panekan, dan Kabupaten Magetan. Potensi yang ditemukan adalah unggulnya sektor pertanian dan pariwisata di daerah Magetan, serta target pemerintah untuk mengembangkan sebuah wisata di Desa Jabung. Adapun permasalahan yang ditemukan adalah dibutuhkannya sebuah wisata yang dapat menampung potensi desa, mensejahterakan ekonomi desa, melestarikan lingkungan dan sumber daya.. Solusi permasalahan tersebut adalah penerapan arsitektur ekologi pada bangunan agrowisata buah lokal.

Tahapan kedua adalah pengumpulan data yang meliputi data primer dan sekunder. Data primer penelitian dilakukan dengan metode observasi lapangan dan wawancara. Data observasi lapangan dan wawancara menjelaskan kondisi lokasi dan eksisting pada tapak objek rancang bangun. Data sekunder penelitian ini meliputi studi literatur dan studi preseden. Studi literatur diperuntukkan untuk meninjau definisi dan fungsi agrowisata, definisi buah lokal, serta teori dan prinsip arsitektur ekologi sebagai kriteria desain. Studi preseden diperuntukkan sebagai referensi desain. Data hasil studi preseden menjelaskan referensi kegiatan, peruangan, struktur dan bentuk bangunan, serta penerapan arsitektur ekologi pada bangunan.

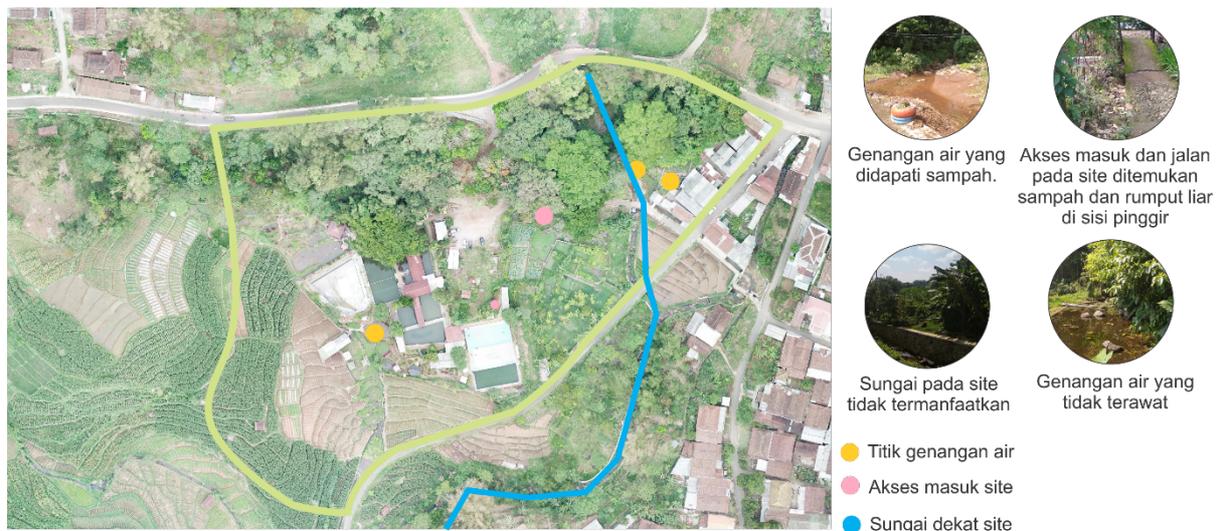
Tahapan ketiga adalah analisis data. Data yang telah dikumpulkan pada tahapan sebelumnya diolah melalui proses analisis perencanaan dan perancangan. Analisis perencanaan meliputi, analisis

pengguna, analisis kegiatan yang terjadi pada objek rancang bangun. Analisis perancangan meliputi analisis pemilihan tapak, analisis tapak, analisis zonasi, analisis ruang, analisis massa dan tampilan, analisis struktur, dan analisis utilitas. 5 prinsip arsitektur ekologi menjadi kriteria desain yang diterapkan pada setiap tahapan analisis.

Tahapan keempat adalah perumusan konsep. Konsep dihasilkan sebagai pemecahan masalah yang menjawab kriteria desain pada proses analisis sebelumnya. Perumusan konsep terdiri dari konsep perencanaan dan konsep perancangan. Konsep perencanaan meliputi konsep pengguna dan kegiatan, sementara konsep perancangan meliputi konsep tapak, konsep zonasi, konsep ruang, konsep massa dan tampilan, konsep struktur dan konsep utilitas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi eksisting merupakan lahan rencana pengembangan wisata dari pemerintah desa dengan karakteristik site yang berkontur cukup terjal dan menurun ke arah Timur. Sisi Timur dan Selatan berbatasan dengan perkebunan, sisi Utara berbatasan dengan pemukiman, sedangkan sisi Utara berbatasan dengan hutan lindung. Potensi site yang tersedia yaitu sumber daya air dari pegunungan, sungai, view pegunungan, dan areal lahan perkebunan. Kondisi terkini eksisting banyak terdapat rumput liar, genangan air yang tidak teratur, sampah di beberapa spot, dan aliran air sungai kecil yang masih kurang termanfaatkan.



Gambar 1.
Kondisi site

Terdapat 5 prinsip arsitektur ekologi yang diterapkan pada objek rancang bangun. Prinsip – prinsip tersebut menjadi kriteria desain untuk menghasilkan konsep tapak, massa, dan tampilan yang memperhatikan lingkungan; konsep kegiatan yang menjaga lingkungan; konsep ruang yang memperhatikan kebutuhan pengguna; konsep struktur yang ramah lingkungan; dan konsep utilitas yang hemat energi.

Penerapan prinsip arsitektur ekologi pada konsep tapak adalah memperhatikan kondisi tapak dan memanfaatkan sumber daya alami. Berikut penjelasan konsep tapak beserta visual yang dapat dilihat pada gambar 2 :

1. Tata ruang untuk menampung kegiatan yang memicu perbanyak vegetasi dan pengolahan *softscapes*

Kegiatan seperti mengelola kebun, memancing, berjalan di taman akan membutuhkan penambahan vegetasi dan pengolahan *softscapes*. Pengolahan *softscapes* mencakup elemen air, tanah, dan tumbuhan. Pengolahan tersebut bertujuan untuk menambah elemen natural serta menambah kesan indah pada objek rancang bangun.



Gambar 2.
Desain *Softscapes*

2. Peletakan tata massa yang memperhatikan arah angin dan matahari.
Arah angin pada site cenderung mengarah dari selatan menuju timur laut dan site memiliki karakteristik memanjang dari arah selatan ke utara. Strategi penataan massa diatur berdasarkan pengelompokan bentuk dan fungsinya. Bentuk memanjang dengan prioritas ventilasi silang akan diletakan pada zona paling tepi supaya ventilasi silang dapat didapat secara maksimum. Peletakan bangunan juga diatur supaya sisi yang panjang mengarah utara dan selatan sehingga perkenaan langsung sinar matahari dapat dihindari. Arah sinar dengan perkenaan dinding akan diberi vegetasi sebagai peneduh.



Gambar 3.
Peletakan massa dan bukaan

3. Penggunaan material alami.

Kondisi lingkungan merupakan iklim tropis dengan curah hujan cukup tinggi dan cenderung panas apabila terjadi musim kemarau. Bangunan mengadopsi tampilan lokal dengan menggunakan material alami yang dapat dimanfaatkan tidak jauh dari lokasi. Material tersebut berupa kayu, batu alam, dan tanah liat. Bentuk massa juga akan menyesuaikan dengan prioritas kebutuhan ruang. Apabila membutuhkan view dan zonasi tertutupi oleh bangunan lain, maka bentuk akan ditransformasikan supaya memiliki banyak sisi.



Gambar 4.
Penerapan material pada bangunan

4. Pemanfaatan karakteristik kontur

Kontur tapak memiliki karakteristik cenderung menurun dari arah barat ke tenggara. Potensi karakteristik tersebut menjadi pendukung view yang berada di arah tenggara yang diletakkan area outdoor. Sehingga bangunan diprioritaskan untuk ber orientasi menghadap timur.



Gambar 5
Pemanfaatan karakteristik kontur

Penerapan prinsip arsitektur ekologi pada konsep ruang yaitu memanfaatkan sumber daya alami dan memperhatikan kebutuhan pengguna.

1. Penerapan psikologi bunyi air untuk membuat pengunjung nyaman. Tapak memiliki ciri khas area yang dilalui oleh sungai – sungai kecil. Air sungai dimanfaatkan untuk sumber pemancingan dan irigasi kebun.



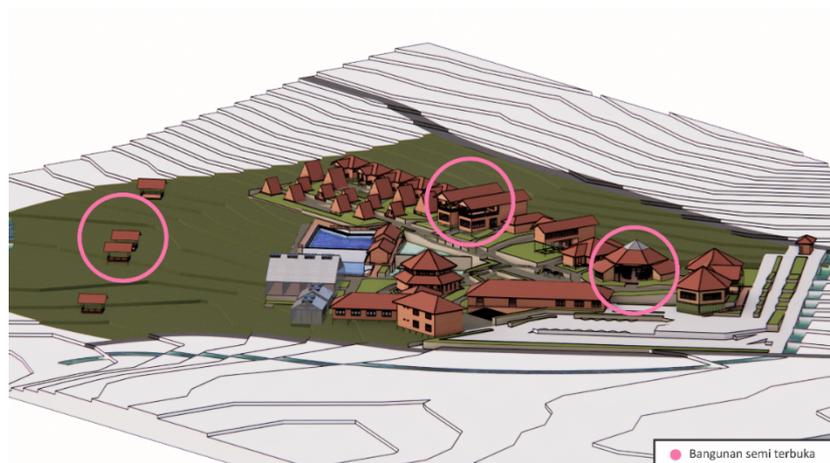
Gambar 6
Sungai pada site

2. Pemilihan jenis bukaan untuk menyesuaikan kondisi lingkungan dan kebutuhan fungsi bangunan. Bukaan memiliki ventilasi udara memungkinkan udara tetap mengalir walaupun bukaan tertutup.



Gambar 7
Tipe bukaan bangunan

3. Penerapan bangunan semi terbuka pada fungsi tertentu untuk memberi kesan sejuk. Bangunan dengan fungsi seperti aula, kedai minuman, dan restoran menerapkan konsep bangunan semi terbuka untuk lebih mendapatkan kesan sejuk dan terang.

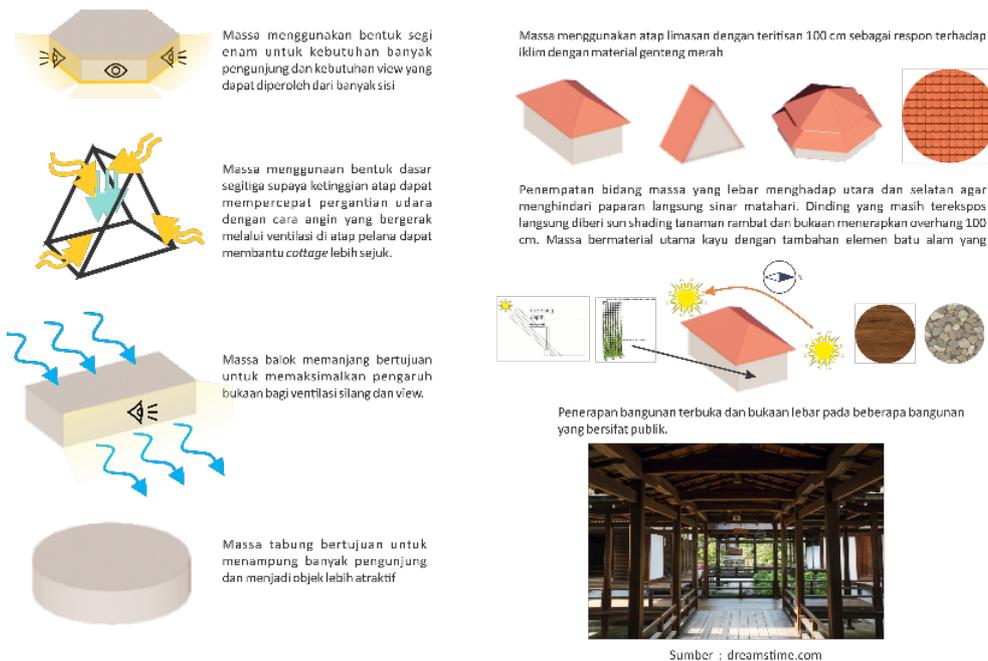


Gambar 8
Penerapan bangunan semi terbuka

4. Penambahan ruang hijau pada spot yang masih kurang vegetasi.
Vegetasi pada kondisi eksisting masih terlihat tidak seimbang. Beberapa area masih sangat kurang vegetasi sehingga diperlukan adanya penambahan pada spot yang dibutuhkan.

Penerapan prinsip arsitektur ekologi pada massa dan tampilan yaitu memperhatikan kondisi site, memanfaatkan sumber daya alami, dan meminimalisir sumber daya baru. Berikut jabaran konsep massa dan tampilan beserta penjelasan visual yang dapat dilihat pada gambar 3 :

1. Penerapan transformasi bentuk yang beradaptasi dengan kondisi lingkungan.
Bentuk bangunan mengambil bentuk dasar balok, prisma segitiga dan segienam, serta tabung. Masing – masing bentuk geometris tersebut memiliki strategi khusus yang digunakan berdasarkan kebutuhan. Bentuk balok memanjang diterapkan untuk bangunan yang membutuhkan prioritas ventilasi silang dan kebutuhan view tinggi seperti restoran kantin. Bangunan prisma segitiga diterapkan untuk bangunan yang membutuhkan prioritas pergantian udara, kebutuhan view, dan luasan efisien seperti cottage. Bangunan segienam diterapkan untuk bangunan yang membutuhkan view tinggi dan tempat untuk berkumpul banyak orang.
2. Penerapan atap limasan dengan teritisan material genteng merah.
Atap limasan dengan teritisan material genteng merah diterapkan supaya bangunan dapat beradaptasi dengan iklim sekitar yang memiliki curah hujan tinggi dan cukup panas pada musim kemarau.
3. Penggunaan tampilan dengan sumber daya lokal.
Bahan seperti kayu, batu alam, dan genteng merah dapat dimanfaatkan tidak jauh dari lokasi objek rancang bangun sehingga lebih hemat.
4. Penambahan sun shading menggunakan tanaman rambat.



Gambar 9
Konsep Massa dan Tampilan

Prinsip arsitektur ekologi berikutnya diterapkan pada konsep struktur. Konsep struktur menerapkan salah satu prinsip arsitektur ekologi, yaitu memperhatikan tapak dan meminimalisir sumber daya baru. Prinsip ini diterapkan pada pemilihan material struktur yang ramah lingkungan dan mampu didapatkan di daerah tidak jauh dari lokasi. Berikut penjelasan konsep struktur beserta rinciannya yang dapat dilihat pada tabel 1 :

TABEL 1
KONSEP STRUKTUR

JENIS STRUKTUR	KONSEP STRUKTUR	PENERAPAN
Struktur Bawah	Pondasi Batu Kali	Pondasi batu kali diterapkan pada bangunan berlantai satu dan dua secara menerus. Pondasi tersebut digunakan karena bahan material yang mudah didapat di lingkungan sekitar serta proses pembuatannya mudah dibanding jenis pondasi lain.
	Footplate	Pondasi Footplate diterapkan untuk bangunan yang memiliki massa luas dan bangunan berlantai dua pada bawah kolom bangunan. Pondasi tersebut digunakan karena arah beban yang disalurkan secara vertikal sehingga dapat memperkuat kolom.
Struktur Tengah	Dinding bata dan kayu	Material bata digunakan untuk bangunan karena mudah didapatkan di sekitar daerah desa. Finishing cladding menggunakan material kayu karena lebih ramah lingkungan, atraktif, dan mudah didapatkan dari dekat lokasi
Struktur Atas	Atap kuda – kuda kayu	Atap kuda – kuda kayu digunakan dengan pertimbangan mudah dikerjakan oleh tukang kayu sekitar, fleksibel, dan lebih ramah lingkungan.

Penerapan arsitektur ekologi terakhir adalah pada konsep utilitas. Prinsip arsitektur ekologi yang diterapkan adalah meminimalisir sumber daya baru, merawat lingkungan, dan konservasi energi. Prinsip ini diterapkan untuk menghasilkan sistem utilitas yang mampu menghasilkan energi alternatif. Berikut jabaran konsep utilitas pada objek rancang bangun yang dapat dilihat pada tabel 2 :

TABEL 1
KONSEP UTILITAS

JENIS UTILITAS	KONSEP UTILITAS	PENERAPAN
Air Bersih	Sumber Air Pegunungan	Sumber air pegunungan dialirkan melalui pipa dan ditampung pada sebuah sumur untuk keperluan air bersih.
	PDAM	Sumber air PDAM hanya digunakan untuk antisipasi apabila terjadi kekurangan air bersih pada musim kemarau.

Air Kotor	Pengadaan sistem <i>ecotech</i> pengolahan air bekas dan air hujan	Gray water atau limbah air kecil dari proses aktivitas dalam wisata akan diolah dengan sistem <i>ecotech</i> supaya dapat digunakan kembali, dan aman untuk dibuang apabila tidak digunakan kembali. Sistem <i>ecotech</i> digunakan untuk mengolah air seperti gray water, air sungai, air bekas pemancingan.
	Pengadaan sistem pengolahan black water	Black water atau limbah air besar dari wisata akan dibuang ke <i>septictank</i> dan dialirkan ke sumur resapan.
Listrik	Pengadaan sistem <i>on grid</i> panel surya sebagai energi alternatif.	Panel surya dan PLN, sumber listrik berasal dari PLN dan panel surya. Panel surya menggunakan sistem <i>on grid</i> yaitu sistem PLTS yang menghasilkan daya ketika jaringan PLN tersedia.
Sampah	Daur ulang sampah organik dan pemilahan sampah sebelum dibuang ke TPS	Sampah organik akan ditampung dan diklasifikasikan untuk membuat dua jenis pupuk. Sampah organik keras akan dibuat pupuk kompos padat sedangkan sampah organik. Pemilahan dilakukan agar proses daur ulang dan pengolahan sampah lebih mudah.
Sistem Irigasi	Sistem irigasi tepat guna	Menggunakan air hasil olahan <i>ecotech</i> , dengan ukuran pipa disesuaikan supaya lebih efisien.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari konsep arsitektural agrowisata buah lokal dengan pendekatan arsitektur ekologi di Kabupaten Magetan ini adalah :

1. Agrowisata buah lokal ini dapat menjadi wadah bagi potensi desa dalam mendukung terwujudnya visi dan misi desa dan pemerintah serta memenuhi kebutuhan ekonomi daerah;
2. Prinsip arsitektur ekologi dapat diterapkan pada objek rancang bangun sebagai upaya pelestarian dan perawatan terhadap lingkungan alam desa dan pemanfaatan energi untuk wisata agro;
3. Terdapat 5 prinsip arsitektur ekologi yang diterapkan pada objek rancang bangun, yaitu mengelola limbah, merespon keadaan tapak, memanfaatkan potensi alam dan energi alternatif, meminimalkan sumber daya baru, dan memberi kesempatan bagi masyarakat untuk ikut serta memelihara lingkungan;
4. Prinsip arsitektur ekologi tersebut diterapkan pada objek rancang bangun untuk menghasilkan penataan tapak, tata massa, dan tampilan yang memperhatikan lingkungan; tata ruang untuk kegiatan yang menjaga lingkungan; tata ruang yang memperhatikan kebutuhan pengguna; penggunaan struktur yang ramah lingkungan; dan utilitas yang hemat energi;

5. Penerapan prinsip arsitektur ekologi pada bangunan agrowisata buah lokal ini tak hanya pada tahap perancangan dan pembangunan, namun hingga pelaksanaan kegiatan agrowisata buah lokal tersebut seterusnya. Hal ini dikarenakan kegiatan dan aktivitas edukasi dalam agrowisata buah lokal yang selaras dengan pemeliharaan lingkungan.

REFERENSI

- Distan.bulelengkab.go.id. 2020. "Budidaya Tumpang Sari".
<https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/budidayatumpang-sari-55>. diakses pada 14 Maret 2022
- Nugroho, Edwin (2020). Buku Profil dan Potensi Desa Jabung Tahun 2020. Magetan. Kemendagri
- Sidik, & Daniel, F. (2016). Implementasi Konsep Arsitektur Ekologi Pada Rancang Bangun Rumah Minimalis. Techno Nusa Mandiri
- Subadra, I Nengah. (2016). Agrotourism: Wahana Pelestarian Alam dan Budaya serta Pemberdayaan Masyarakat Lokal diakses dari berita resmi sinta.kemdikbud.go.id
- Tirtawinata. Moh Reza dan Lisdiana Fachruddin. 1996. Daya Tarik dan Pengelolaan Agrowisata. Jakarta: Penebar Swadaya
- Utama, I Gusti Bagus Rai, dan Junaedi, I Wayan Ruspindi. (2015). Agrowisata Sebagai Pariwisata Alternatif Solusi mengentaskan kemiskinan. Sleman. Deepublish
- Wiratmaja, I Wayan. (2017). Teknologi Budidaya Tanaman Buah-buahan. Diakses dari berita resmi simdos.unud.ac.id
- Zulkarnain. (2017). Budidaya Buah-buahan Tropis. Yogyakarta. Deepublish.