

STRATEGI PERANCANGAN KAWASAN PENGOLAHAN SALAK PONDOK BERBASIS CREATIVE TOURISM DI DESA WISATA PULESARI, TURI, SLEMAN, YOGYAKARTA

Oktavia Wiwit Nurmarita¹, Paulus Bawole²

^{1), 2)}Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain,
Universitas Kristen Duta Wacana,
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No.5-25, Yogyakarta
Email: paulus@staff.ukdw.ac.id

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang strategi perancangan kawasan pengolahan salak pondok berbasis *creative tourism* di desa Pulesari, Turi, Sleman, Yogyakarta. Desa Pulesari merupakan desa wisata di lereng gunung Merapi yang sebagian besar warganya memiliki mata pencaharian sebagai petani termasuk petani salak pondok. Meski demikian, beberapa warga sudah mengganti fungsi perkebunan salak pondok menjadi tanaman pangan lain seperti cabai dan sayur karena bernilai ekonomis lebih tinggi. Agar nilai ekonomi salak pondok meningkat, warga membuatnya menjadi makanan olahan. Ruang kreatif dirasa perlu untuk menampung kegiatan pengolahan salak oleh warga sekaligus menjadi daya tarik wisata. Pengunjung dapat merasakan pengalaman dalam proses produksi olahan salak sesuai dengan pengertian *creative tourism* yaitu wisata yang menawarkan pengalaman melalui partisipasi aktif sesuai karakter tujuan wisata. Penelitian ini menerapkan metode kualitatif dan observasi yang didukung dengan wawancara untuk mengumpulkan data primer dan literatur sebagai data sekunder. Dalam proses penelitian, pendekatan yang sesuai adalah arsitektur organik dengan prinsip harmonisasi ruang. Yaitu: desain arsitektur yang berorientasi pada kebutuhan masyarakat sebagai pengguna dan terintegrasi dengan baik dengan tapak sehingga memiliki sebuah kesatuan dan komposisi lingkungan yang saling berkaitan. Prinsip desain tersebut memungkinkan terciptanya ruang kreatif yang mampu memicu atensi, stimulasi dan focus dalam proses edukasi pengolahan salak kepada pengunjung.

Kata kunci: *creative tourism*, salak pondok, Pulesari, arsitektur organik, ruang kreatif.

Abstract

Title: *Design Strategies for Processing Salak Pondok Based on Creative Tourism in Desa Wisata Pulesari, Turi, Sleman, Yogyakarta*

This study discusses the design strategy of creative tourism-based about salak pondok processing area in Pulesari village, Turi, Sleman, Yogyakarta. Pulesari Village is a tourist village on the slopes of Mount Merapi, where most of its residents have livelihoods as farmers, including pondok zalacca (salak pondok) farmers. However, some residents have replaced the function of pondok zalacca plantations into other food crops such as chili and vegetables because of their higher economic value. In order to increase the economic value of pondok zalacca's fruit, people make it into processed food. The creative space is deemed necessary to accommodate the processing of zalacca by the residents as well as a tourist attraction. Visitors can experience the process of producing zalacca processed in accordance with the definition of creative tourism, namely tourism that offers experience through active participation in accordance with the character of a tourist destination. This study applies qualitative methods and observations supported by interviews to collect primary data and literature as secondary data. In the research process, the appropriate approach is organic architecture with the principle of space harmonization. Namely: architectural design that is oriented to the needs of the community as users and is well integrated with the site so that it has a unity and interrelated composition of the environment. The principle of design allows the creation of creative spaces that are able to trigger attention, stimulation and focus in the process of educating zalacca to visitors.

.Keywords: *creative tourism, salak pondok, Pulesari, organic architecture, creative space.*

Pendahuluan

Desa Pulesari Turi, Sleman, Yogyakarta merupakan salah satu desa wisata yang memiliki konsep wisata kreatif yang menjajakan kegiatan khas desa di lereng gunung seperti perkebunan salak, outbound susur desa, pertanian dsb. Pengunjung ditawarkan pengalaman langsung yang sesuai dengan kegiatan ekonomi masyarakat sekitar yang sebagian besar adalah petani salak pondoh. Sebagai daerah wisata dan area perekonomian warga, Desa Wisata Pulesari menjajakan hasil penjualan salak di pinggiran jalan desa setiap ada pengunjung yang berkegiatan sehingga tidak menentu. Dapat dilihat dari table 1, jenis penggunaan lahan memiliki perbandingan yang sama antara lahan terbuka dan permukiman. Pemanfaatan lahan sebagai perkebunan memiliki presentase terbesar yaitu sebanyak 8,25 Ha dari total keseluruhan luas lahan desa Pulesari seluas 20,5 Ha. Pada faktanya di lapangan sebagian besar kebun ditanami salak pondoh.

Table 1. Jenis Penggunaan lahan di Desa Pulesari Dalam Hektar (Ha)

Jenis lahan	Hektar (Ha)
Permukiman	9,50
Sawah	0,25
Ladang	1,00
Kebun	8,25

Sumber: <http://desawisatapulesari.wordpress.com>

Sayangnya, sebagai salah satu mata pencaharian utama warga, salak pondoh tidak memiliki harga yang stabil bahkan mengalami penurunan. Pada saat melakukan observasi di lapangan, penulis bertemu dengan Bapak Ahmat. Beliau merupakan warga yang juga memiliki mata pencaharian sebagai petani salak. Menurut beliau, harga salak ini kira-kira sebesar Rp.4000,- per kilo dari petani. Dengan harga tersebut menurut Bapak Ahmat sangat murah jika dibandingkan dengan perawatan dan tenaga, sehingga sebagian besar warga memilih untuk mengelola kebun dengan tanaman sayur atau cabai yang memiliki nilai ekonomis lebih tinggi.

Sebagai pembanding, penulis tampilkan harga rata-rata salak pondoh yang bersumber dari data litbang pertanian Yogyakarta tahun 2005. Penulis mencoba menyesuaikan data-data harga yang mendekati pasaran salak pondoh saat ini dengan dibantu oleh Bapak Ahmat. Menurut beliau data tahun 2005 ini sudah mendekati fakta harga salak di pasaran pada bulan Maret 2019

Table 2. Harga Rata-Rata Salak Podoh Pada Lembaga-Lembaga Pemasaran Pada Setiap Musim Tahun 2005

Lembaga pemasaran	Harga jual rata-rata/musim panen (Rp/kg)			
	Raya	Selingan	Walikan	Rata-rata
Petani	2.633	3.898	4.223	3.584
Pdg. pengepul	2.500	4.200	5.000	3.733
Pdg. Pengecer lokal	2.750	4.500	5.000	4.083
Pdg. Besar luar DIY	3.107	5.875	5.875	4.952
Pdg. Pengecer luar DIY	3.475	6.000	6.000	5.158

Sumber: <http://yogya.litbang.pertanian.go.id>

Dari table diatas dapat dilihat rata-rata penjualan buah salak pada lembaga petani pada tahun 2005 sebesar Rp.3.584,-/kg.

Untuk meningkatkan nilai ekonomi salak pondoh di desa Wisata Pulesari, beberapa warga berinisiatif membuat salak pondoh menjadi makanan olahan. Namun kendalanya, warga tidak memiliki tempat khusus untuk kegiatan olahan salak pondoh yang dapat mengakomodasi kebutuhan pengunjung dengan nyaman. Warga menggunakan rumah pribadi ketika memproduksi pesanan maupun jika ada pengunjung yang ingin belajar proses pengolahan salak. Inisiatif ini didukung oleh pemerintah desa

terkait dengan mengadakan pelatihan dan pembinaan kepada warga. Beberapa jenis olahan salak tersebut adalah dodol, jenang, keripik, wajik, manisan, brownies dll.

Produksi makanan yang telah diolah tentu akan berbeda harganya dengan buah salak. Selain menjual hasil olahan, kegiatan pengolahan juga dapat menjadi daya tarik wisata karena pengunjung dapat berinteraksi langsung dalam proses tersebut. Selain itu, keuntungan lainnya adalah dapat memberdayakan masyarakat untuk menjadi pengurus atau pendamping, menciptakan hubungan social antar warga atau dengan pengunjung dan warisan budaya pengolahan dari nenek moyang dapat terawat. Masyarakat meramu konsep tersebut menjadi bagian dari kegiatan desa wisata yang kreatif.

Sejalan dengan kondisi desa Pulesari sebagai desa wisata dan olahan salak sebagai komoditas perekonomian yang sedang dikembangkan, masyarakat membutuhkan ruang untuk proses pengolahan salak sekaligus yang dapat mengakomodasi pengunjung untuk terlibat dalam bentuk workshop. Dengan adanya ruang yang memadai kegiatan olahan salak dapat menjadi salah satu pilihan wisata di desa Pulesari dan menjadikan salak lebih bernilai ekonomis.

Untuk menunjang kebutuhan pengunjung sebagai wisatawan, workshop area direncanakan akan dilengkapi dengan beberapa fasilitas pendukung kegiatan yang akan dieksplorasi pada tahap analisa yang didasarkan pada studi literatur dan studi preseden. Dari Analisa tersebut akan ditarik konsep perancangan yang akan dipergunakan sebagai dasar untuk melakukan transformasi desain. Fasilitas-fasilitas yang disediakan disesuaikan dengan kebutuhan warga untuk menjajakan makanan dan pengunjung yang dapat belajar pengolahan salak sekaligus menyantapnya di café atau ruang terbuka sesuai dengan selera dan keperluan. Seluruh fasilitas tersebut menjadi sebuah kesatuan berupa ruang kreatif.

Sesuai dengan konsep *creative tourism* yang merupakan wisata dengan objek kekayaan olahan salak sebagai salah satu karakteristik Desa Pulesari. Fasilitas-fasilitas tersebut didesain sesuai dengan kegunaannya yang akan dipengaruhi oleh kegiatan sehingga mewujudkan bentuk ruang yang terkesan organik sebagai ciri khas tiap bangunan.

Metode

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif dan observasi dengan mengumpulkan data dari fenomena yang terjadi di desa Pulesari, Turi, Sleman, Yogyakarta. Secara umum tahapan penelitian diawali dengan study literatur dan mempelajari dan mendiskusikan data-data sekunder yang didapatkan dari pemerintah daerah maupun dari survey lapangan. Kemudian analisa site pada wilayah studi dilakukan dengan menggunakan hasil studi literatur dan studi preseden. Setelah itu konsep perancangan dibuat untuk dimanfaatkan sebagai dasar transformasi desain. Secara detail data dianalisis melalui pendekatan arsitektur organik dengan prinsip harmonisasi ruang yang mengarah pada perumusan konsep desain. Wawancara kepada pihak terkait observasi lapangan sekaligus mengumpulkan data empiris pada bulan Maret, 2019 sebagai data primer. Data sekunder dikumpulkan dari studi literatur, peraturan pembangunan dan studi preseden yang diambil dari penataan layout kawasan di Shangping Village Regeneration, China. Penerapan penataan kawasan tersebut berupa pembagian kawasan privat, semi publik dan publik karena berhubungan dengan akses wisatawan. Berdasarkan kesimpulan dari studi preseden yang didukung dengan teori-teori yang dibahas pada studi literatur, konsep perancangan dibuat untuk nantinya dimanfaatkan sebagai dasar transformasi desain.

Hasil dan pembahasan

Creative Tourism

Creative tourism atau wisata kreatif muncul pada tahun 2000an yang didefinisikan oleh Profesor Greg Richards dan Crispin Raymond, 2000 sebagai pariwisata yang menawarkan pengunjung kesempatan untuk mengembangkan potensi kreatif mereka melalui partisipasi aktif dalam kursus dan pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik tempat tujuan mereka.

Berkaitan dengan wisata kreatif, pemerintah Kabupaten Sleman memiliki konsep bahwa kegiatan masyarakat yang berkaitan dengan ekonomi, pertanian dan industri sebagai era baru yang sudah berkembang menjadi ekonomi kreatif. Ekonomi kreatif yang dimaksud yaitu kegiatan sehari-hari warga yang dapat dijual dalam bentuk pengalaman melalui partisipasi langsung sehingga menghasilkan ide dan pengetahuan sebagai daya tarik sekaligus hasil yang dapat diperoleh pengunjung.

Pemerintah, pengurus dan masyarakat bekerjasama untuk menjadikan olahan salak sebagai komoditas usaha agar menjadi peluang ekonomi kreatif di desa Pulesari. Kegiatan pengembangan rutin dilakukan dengan cara pembinaan dan pelatihan untuk Sumber Daya Manusia (SDM) agar mampu mendukung kegiatan desa wisata. Selain itu, pengembangan dan perawatan fasilitas menjadi hal yang juga diperhatikan guna mendukung kenyamanan kegiatan wisata. Demi menunjang kegiatan pengolahan salak, pendekatan teori arsitektur organik dengan prinsip harmonisasi ruang tepat untuk diaplikasikan pada desain bangunan. Arsitektur organik merupakan arsitektur dengan metode komposisi yang bekerja dari dalam keluar, yakni dari program kebutuhan penghuni yang mempengaruhi penampilan luar bangunan, Stedman, 2008.

Dalam pengaplikasiannya pada desain workshop olahan salak pondoh, penulis mengangkat kontur, tipologi bangunan sekitar dan akses yang menyesuaikan kondisi eksisting kawasan.

Studi preseden: Shangping Village Regeneration, China

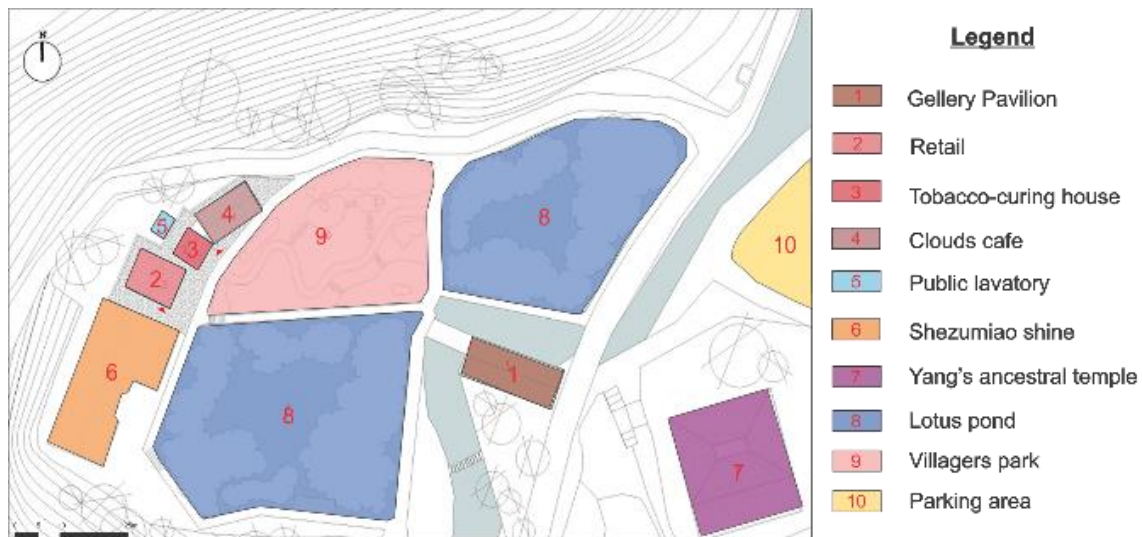


Gambar 1. Shangping Village Regeneration, China

Sumber: <https://www.archdaily.com>

Shangping Village Regeneration merupakan desa regenerasi dari sebuah desa yang terbengkalai dan ditopang oleh tradisi pertanian dan budaya Hakka. Desa Shangping memiliki pola feng shui pedesaan dan terdapat warisan budaya seperti Tai Fu, Tai Mansion, Kuil leluhur dll. Tim desain Sandwich design atau He Wei Studio memperbaharui ruang yang tidak terpakai menjadi ruang produksi dan fasilitas wisata. Fasilitas wisata tersebut antara lain *gallery pavilion*, *retail*, *tobacco curing house*,

Cloud café, public lavatory, Shezumiao shine, yang's ancestral temple, lotus pond, villagers park dan parking area yang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. block plan Shangping Village Regeneration

Sumber: Dokumentasi pribadi 2019

Melihat fenomena studi preseden yang terjadi di Shangping Village Regeneration hal yang dapat dianalisis dengan teori arsitektur organik harmonisasi ruang yaitu:

1. Keselarasan dengan alam
 Dengan luas area 2700m² designer mempertahankan pola kawasan yang didasari Feng Sui dengan pola dua aliran air berjalan di sekitar desa dan berkumpul di Shuikou yang merupakan sebuah kolam untuk gap masuk desa. Oleh karenanya, terdapat kolam besar pada bagian depan arah masuk desa yang mempengaruhi peletakan fungsi bangunan. Bagian depan dekat kolam sebagai area penerima seperti galeri dan retail. Sedangkan bagian privat seperti *café* dan *lavatory public* berada di bagian belakang.
2. Kebutuhan ruang komersil
 Sebagai desa wisata, pengelola menyediakan fasilitas pendukung yang dapat mengakomodasi kebutuhan wisatawan seperti tempat makan, tempat penjualan barang local, juga tempat untuk mempelajari kebudayaan local setempat berupa workshop area. Fasilitas-fasilitas dan produk yang diajakan disediakan oleh masyarakat setempat sehingga pengunjung dapat menikmati keseharian warga dan menjadi daya tarik wisata yang bernilai ekonomis berupa pengalaman dari proses tersebut.

Analisis Site

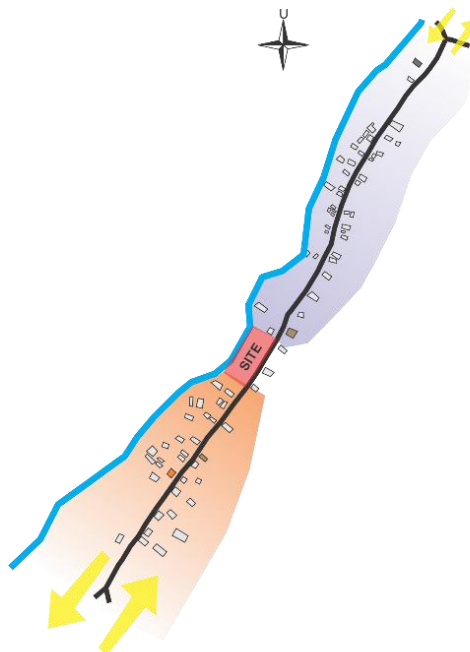
Data eksisting yang didapatkan melalui survey lapangan digunakan untuk merumuskan masalah yang akan menjadi pertimbangan konsep pada site plan. Site yang digunakan dalam penelitian ini berada di desa Pulesari, Turi, Sleman, Yogyakarta. Kecamatan Turi terkenal dengan agrowisata salak pondoh sejak tahun 1980an yang pertamakali dicetuskan oleh Dr. Soebroto Soedibyo di padukuhan Bangunkerto Turi dan saat ini berkembang hingga seluruh kecamatan Turi termasuk desa Pulesari. Sejak 09 November 2012 Pulesari diresmikan menjadi desa wisata oleh Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Sleman. Site berada di padukuhan Wonokerto (gambar 3) dengan ketinggian 400-900 m dpl.



Gambar 3. Peta lokasi desa Pulesari, Turi

Sumber: Dokumentasi pribadi 2019

Pulesari memiliki lahan seluas 20,5 Ha dan fungsi terbesar sebesar 9,50 Ha sebagai permukiman di mana 41 diantaranya merupakan homestay. Kemudian peringkat kedua terbesar merupakan perkebunan warga termasuk yang terbesar sebagai kebun salak yaitu 8,25 Ha. Kondisi eksisting site terpilih saat ini adalah perkebunan salak dan *finish point area outbound* dengan luas 7000m² seperti yang terlihat pada gambar...



Gambar 4. Lokasi site pada block map desa Pulesari

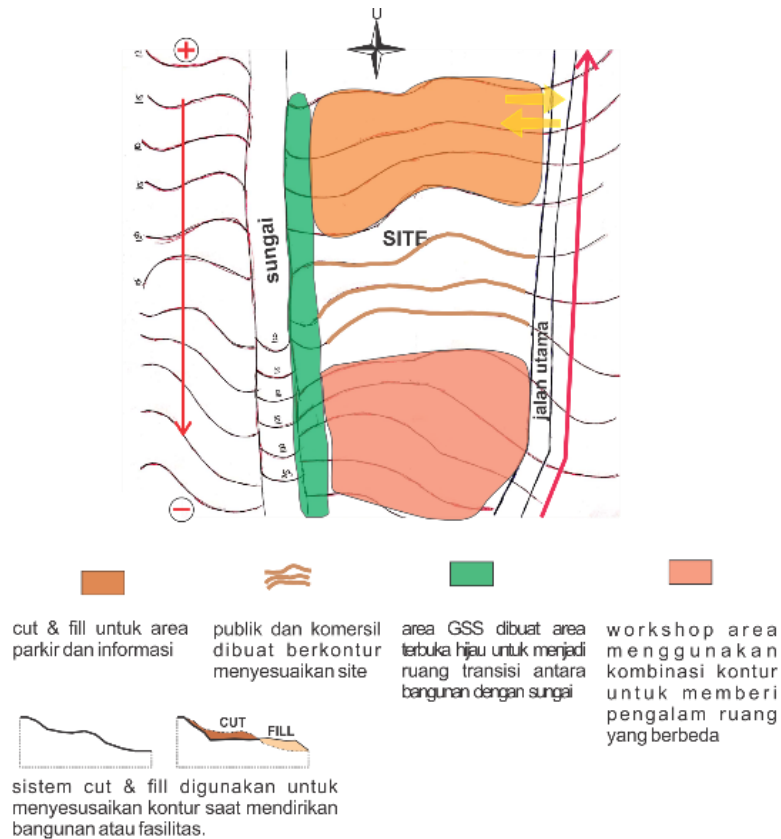
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019

Program Kontekstual

Kontekstualisme dalam arsitektur merupakan perencanaan yang menyesuaikan dengan kondisi setempat sehingga menciptakan efek yang kohesif atau menyatu antara bangunan yang sudah ada dengan rancangan bangunan baru yang akan dibangun. Hal tersebut dapat memperkuat karakteristik pola lingkungan yang sudah ada dan akan menciptakan kesatuan yang harmonis. Untuk mendapatkan rancangan yang kontekstual berikut beberapa hal yang dapat dianalisis dari kondisi desa Pulesari:

1. Tipologi kawasan

Kawasan ini berada di atas sungai dan memiliki karakteristik berkontur yang menurun ke arah selatan dengan penurunan ± 80 cm. Sedangkan dari timur ke barat sebesar $\pm 1-5$ meter menuju ke arah sungai (gambar 5). Untuk mengatasi hal tersebut beberapa bagian dapat menggunakan sistem *cut & fill* agar lahan menjadi rata. Sedangkan beberapa bagian dapat dimanfaatkan sebagai tangga atau pembeda level untuk memberikan pengalaman ruang yang berbeda.

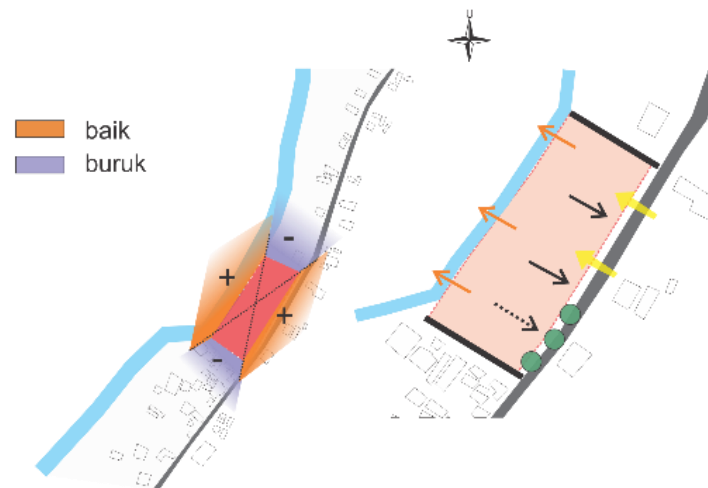


Gambar 6. Tipologi kawasan site

Sumber: Dokumentasi pribadi 2019

2. Pemandangan

Sebagai daerah wisata, kawasan ini memiliki pemandangan alam pedesaan yang menjadi daya tarik wisatawan. Orientasi bangunan menjadi hal yang penting untuk mengarahkan pandangan pengguna agar dapat menikmati keindahan dan suasana yang maksimal. Selain itu juga didukung dengan pola peletakan fungsi bangunan untuk memudahkan akses sesuai dengan konsep yang telah ditentukan seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Analisis pandangan kawasan

Sumber: Dokumentasi pribadi 2019

3. Proporsi dan Material Bangunan Sekitar

Sebagian besar warga mendirikan bangunan rumah mereka menghadap jalan desa untuk mempermudah akses. Beberapa yang memiliki tanah jauh dari jalan tetap disediakan akses jalan setapak yang dikelola bersama oleh warga. Sebagian besar bangunan menggunakan material batako atau batu belah sebagai dinding bangunan. Kemudian diplester, aci dan diberi warna menggunakan cat tembok sesuai selera pemiliknya. Ketinggian bangunan sekitar rata-rata 1 lantai atau 2 lantai. Atau tertinggi 10 meter. Material lokal yang juga banyak digunakan warga untuk membangun rumah yaitu: batako, batu kali belah, bambu dan kayu glugu/kayu kelapa.



Gambar 7. Proporsi dan material bangunan sekitar

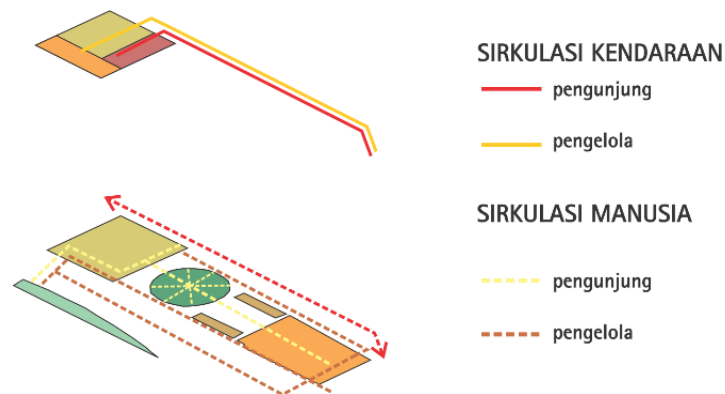
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019

Konsep Desain

Ruang pengolahan salak ini mengaplikasikan ketiga analisis kontekstual yang telah dibahas untuk menciptakan harmonisas ruang. Ketiga analisis tersebut yaitu: tipologi kawasan, pemandangan serta proporsi dan material bangunan sekitar. dari ketiga pembahasan tersebut, menghasilkan bentuk

sirkulasi dan lansekap sebagai pola utama kawasan. Dari pola tersebut akan terbentuk pola peletakan bangunan sesuai dengan fungsinya dalam bentuk zoning dan orientasi bangunan.

Aspek sirkulasi dan lansekap didesain berdasarkan tipe fungsi dan penggunaannya yang terbagi menjadi tiga bagian yaitu: vegetasi, sirkulasi kendaraan dan sirkulasi manusia.

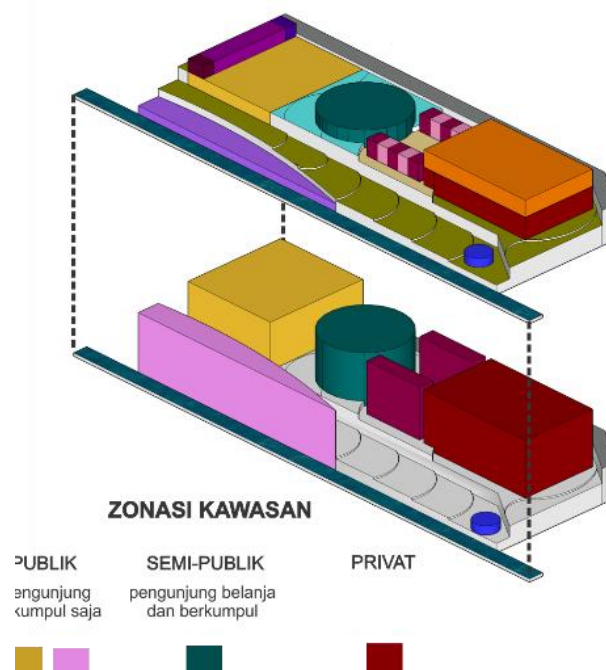


Gambar 8. Sirkulasi manusia dan kendaraan

Sumber: Dokumentasi pribadi 2019

Seperti yang terlihat pada gambar 9. Pola zona terbagi menjadi tiga aspek yaitu: zona publik, semi-publik dan privat. Zona publik meliputi area santai, parkir dan toilet umum. Zona semi-publik meliputi area makan, kios, area santai dan parkir. Sedangkan area privat meliputi area penerima, café & workshop, amphitheater, kios area makan, area santai dan parkir.

Area-area tersebut dibedakan berdasarkan kegiatan dan fasilitas yang akan didapatkan oleh pengguna. Pada area publik, pengunjung hanya dapat menggunakan fasilitas umum untuk berkumpul saja, pada area semi-publik pengunjung dapat melakukan aktifitas berkumpul dan berbelanja makanan dan produk lokal di kios dan pada area privat pengunjung dapat menikmati fasilitas pelatihan pengolahan salak pada workshop dan menikmati makanan olahan setempat di café dengan membayarkan sejumlah biaya.



Gambar 9. Rencana zonasi kawasan

Sumber: Dokumentasi pribadi 2019

Penempatan orientasi bangunan akan terbagi menjadi beberapa arah menyesuaikan kondisi lahan yang berada diantara sungai dan jalan utama dengan kondisi kontur yang tajam ke arah sungai. Tujuannya agar akses dan sirkulasi kawasan dapat tertata sehingga dapat mengarahkan pengunjung dengan mudah dan aman serta saling berkaitan menjadi kesatuan yang harmonis (gambar 10).



Gambar 10. Siteplan kawasan
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019

Ruang workshop dan café sebagai area utama kawasan ini membutuhkan luasan yang cukup besar untuk mencakup empat jenis olahan salak dengan daya tampung ± 150 orang dalam sekali kegiatan. Seperti yang terlihat pada gambar 11, desain yang mengaplikasikan material kayu kelapa dengan kombinasi anyaman bambu sebagai kisi-kisi penutup area workshop dapat memberi kesan semi terbuka dengan tujuan memperlancar sirkulasi udara dalam ruangan. Karena di dalam proses workshop media yang digunakan adalah kompor atau tungku sehingga dapat menghasilkan asap yang dapat mengganggu kenyamanan.



Gambar 11. Desain workshop & café
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019

Kesimpulan

Dari perancangan desain kawasan pengolahan salak pondoh di desa Pulesari yang mengaplikasikan teori arsitektur organik dengan prinsip harmonisasi ruang dapat disimpulkan menjadi beberapa ide, yaitu:

Pertama, konsep harmonisasi ruang yang didapat melalui analisis kontekstual akan menciptakan bangunan yang sesuai dengan kebutuhan warga, pengunjung dan lingkungan sekitar. Material dan desain bangunan yang menyesuaikan proporsi lingkungan menjadikan kawasan ini memiliki kesamaan visual sehingga tidak merubah jati diri desa Pulesari sebagai desa wisata berbasis lokalitas.

Kedua, dengan mempertimbangkan zoning sebagai dasar orientasi bangunan akan menciptakan kenyamanan bagi pengunjung dan warga yang beraktifitas didalamnya terutama dalam proses pengolahan salak di area workshop sebagai bangunan utama. Dengan begitu, kawasan ini dapat mengakomodasi kebutuhan tempat olahan salak yang dapat meningkatkan nilai ekonomi buah salak pondoh.

Daftar Pustaka

- Arch Daily. (2017). *Shangping Village Regeneration / Sandwich Design / He Wei Studio*. <https://www.archdaily.com>. Diakses pada 26 Mei 2019.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. (2005). Diversifikasi Produk Buah Salak Pondoh. <http://yogya.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada 26 Mei 2019.
- Desa Wisata Pulesari. (2018). *Profil Desa Wisata Pulesari*. <http://desawisatapulesari.wordpress.com>. Diakses Pada 26 Mei 2019.
- Stedman. (2008) dalam Razhika Tezza. N.G. (2009). *Arsitektur Organik Kontemporer*. Diambil dari <http://beta.lecture.ub.ac.id/files> diakses pada 26 Mei 2019.