

# DESAIN LANSKAP PERTANIAN TERPADU SEBAGAI WAHANA PENDIDIKAN DAN WISATA PERTANIAN

## *Landscape Design of Integrated Farming for Agro-edutourism*

### **Eduwin Eko Franjaya**

Mahasiswa Program Studi Arsitekur  
Lanskap Sekolah Pascasarjana IPB  
e-mail: [eduwinekofranjaya@yahoo.com](mailto:eduwinekofranjaya@yahoo.com)

### **Andi Gunawan**

Staff Pengajar Departemen Arsitektur  
Lanskap Fakultas Pertanian IPB

### **Wahju Qamara Mugnisjah**

Staff Pengajar Departemen Arsitektur  
Lanskap Fakultas Pertanian IPB

## **ABSTRACT**

*Agriculture is the one of the important sector that contributes the economic growth in Indonesia. But, now the economic growth is not in line with the agricultural land growth and the prosperity of the farmer. The effort to develop the agricultural sector which engage the farmer is the one thing that we can do to increase the prosperity of the farmer. Integrated farming give us the big opportunity to increase the farmer's income in the village. Basically, the integrated farming is the agricultural system which characterized with the interaction and synergy dependability between various agricultural activities. The methode of this research is descriptive methode, using various reference books to get information about integrated farming. Then, applying the information to concept and concept development. Activity base is the main concept of this research, and the result of this research is integrated farming landscape.*

**Keywords :** *agricultural landscape, agricultural tourism, desain, education, integrated farming*

## **PENDAHULUAN**

Pertanian merupakan salah satu sektor yang sangat penting dalam menyumbang pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Namun, pertumbuhan ekonomi saat ini belum sejalan dengan pertumbuhan lahan pertanian dan kesejahteraan petani. Upaya pengembangan sektor pertanian dalam arti luas yang melibatkan petani merupakan salah satu dari sekian banyak hal yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan tersebut.

Sistem pertanian terpadu memberi peluang yang besar dalam meningkatkan dan memantapkan pendapatan petani di perdesaan (Partohardjono et al., 2002). Sistem pertanian terpadu pada dasarnya merupakan sistem pertanian yang dicirikan dengan adanya interaksi dan keterkaitan yang sinergis antar berbagai aktivitas pertanian yang dapat meningkatkan efisiensi, produktivitas, kemandirian, serta kesejahteraan petani secara berkelanjutan. Namun, pengembangan pertanian terpadu saat ini belum mencapai hasil yang maksimal. Perlu upaya memperkenalkan pertanian terpadu kepada masyarakat terutama para petani. Salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah dengan mendesain

lanskap pertanian terpadu sebagai wahana pendidikan dan wisata pertanian.

Penelitian ini bertujuan untuk mendesain lanskap pertanian dengan sistem pertanian terpadu sebagai wahana pendidikan dan wisata pertanian.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam membangun dan memperkenalkan pertanian terpadu kepada masyarakat terutama para petani, melalui pengembangan wahana pendidikan dan wisata pertanian, serta sebagai sumber/bahan yang dapat digunakan untuk kemajuan ipteks dan pembangunan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Lokasi**

Penelitian ini bertempat di sebuah lahan pertanian di Dusun Krajan, Desa Pangulah Utara dan Selatan, Kecamatan Kota Baru, Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan mulai bulan Februari 2012 sampai dengan bulan Mei 2012.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dan kuisioner. Wawancara dan kuisioner dilakukan kepada

masyarakat sekitar tapak dan instansi yang terkait, serta para petani yang menggarap lahan pertanian pada tapak. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan data-data dan informasi yang berguna dalam mendesain tapak. Data yang didapat dari hasil wawancara ini juga berguna untuk melengkapi data yang tidak terdapat pada tapak. Data primer lainnya didapat melalui survei langsung ke lokasi tapak. Survei langsung ke lokasi tapak ini bertujuan untuk melihat kondisi tapak beserta potensi dan kendalanya. Data sekunder didapatkan dari telaah pustaka dan pengumpulan data dari instansi terkait seperti kantor kepala desa. Data yang dikumpulkan dari kantor kepala desa ini meliputi arsip wilayah dan riwayat produksi lahan pertanian. Data sekunder lainnya didapatkan dari instansi diluar desa, yaitu mengenai data iklim, tanah, dan jenis komoditi pertanian. Selain itu, juga diperlukan data sekunder yang berkaitan dengan kondisi sosial masyarakat dan daerah di sekitar tapak.

Alat yang digunakan dalam proses penelitian ini berupa GPS, meteran gulung, kamera, dan laptop dengan program aplikasi GPS dan CAD.

## Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Deskriptif. Tahapan pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut.

### 1. Observasi awal (mengidentifikasi dan merumuskan masalah)

Tahap ini dimaksudkan untuk melihat atau mencari metode yang tepat pada penelitian lanjutan atau penelitian utama, yaitu (1) mengetahui ukuran dan bentuk tapak, (2) melihat karakter tapak termasuk potensi dan permasalahan tapak, (3) melihat kondisi tapak secara umum, dan (4) melihat aktivitas tapak. Merumuskan masalah merupakan tahap akhir dalam mengidentifikasi tapak.

### 2. Menyusun kerangka teoritis dari literatur

Pada pelaksanaan tahap ini, hasil observasi awal menjadi acuan dalam menyusun kerangka teoritis. Kerangka teoritis yang dibuat diambil dari literatur berupa buku, artikel, jurnal, dan lain-lain yang terdapat pada perpustakaan dan internet. Kerangka teoritis ini meliputi penjabaran-penjabaran mengenai hal atau permasalahan yang dirumuskan pada observasi awal. Hasil dari kerangka teoritis ini akan menjadi acuan dalam pelaksanaan pengumpulan data secara keseluruhan.

### 3. Mengumpulkan data (inventarisasi)

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data sosial dan budaya, peraturan perundangan, fisik alami, dan data fisik non-alami.

### 4. Menganalisis dan Mensintesis data

Setelah data primer dan data sekunder terkumpul, langkah atau tahapan selanjutnya adalah menganalisis data. Tahapan ini bertujuan mendapatkan informasi secara keseluruhan dari data yang ada. Hasil analisis data dapat berupa gambar spasial dan tabel. Hasil analisis ini menjadi acuan dalam mensintesis data.

Sintesis merupakan hasil pemikiran terhadap analisis potensi dan kendala tapak. Pada tahap ini, data hasil analisis diproses untuk mendapatkan solusi terhadap permasalahan yang ada.

### 5. Konsep

Setelah data hasil sintesis dibuat, langkah selanjutnya adalah penentuan konsep pengembangan tapak yang ditetapkan. Konsep terbagi atas konsep dasar, konsep desain, dan pengembangan konsep. Konsep dasar adalah pertanian terpadu sebagai wahana pendidikan dan wisata pertanian. Konsep desain merupakan bentuk terkait pertanian terpadu yang akan diterapkan pada desain. Pengembangan konsep terbagi ke dalam tujuh sub-konsep, yaitu konsep ruang, konsep aktivitas dan fasilitas, konsep sirkulasi, konsep vegetasi dan komoditas, konsep sistem produksi, konsep pengguna, dan konsep wisata.

### 6. Desain

Tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap sebelumnya. Tahapan ini dilakukan untuk menghasilkan desain lanskap pertanian terpadu sebagai wahana pendidikan dan wisata pertanian. Desain lanskap ini mengacu pada konsep yang telah ditetapkan sebelumnya. Tapak yang akan didesain adalah lahan persawahan, kebun, dan kolam ikan. Pendekatan desain yang dilakukan adalah gabungan antara permintaan pemilik lahan dan usulan dari desainer. Output dari studi ini berupa desain grafis lanskap pertanian terpadu..

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi umum dan Inventarisasi

Tapak penelitian ini berada di Dusun Krajan, Desa Pangulah Selatan dan Desa Pangulah Utara, Kecamatan Kota Baru, Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Tapak penelitian ini memiliki luas 2,8 Ha yang mencakup lahan persawahan, kebun, dan kolam. Tapak penelitian ini secara geografis terletak pada koordinat

6024'01,42" LS dan 107029'38,88" BT dengan batas wilayah:

1. Utara : Desa Pangulah Utara

2. Selatan: Desa Jomin Timur

3. Barat : Desa Wancimekar

4. Timur : Kabupaten Subang

Berdasarkan data dari BMG Stasiun SMPK Jatisari Karawang (2011), suhu udara rata-rata pada kawasan tapak penelitian ini adalah 27,97 0C, dengan tingkat kelembaban udara rata-rata 73,55 %. Arah angin pada kawasan tapak penelitian ini dominan bergerak dari arah tenggara dengan kecepatan 6,79 km/jam. Selain itu, curah hujan rata-ratanya sebesar 1208 mm/tahun dengan curah hujan maksimum terjadi pada bulan Maret yakni sebesar 241 mm, sedangkan curah hujan minimum terjadi pada bulan Juni, Juli, dan Agustus yakni 0 mm.

Desa Pangulah Selatan secara geologis termasuk dalam dataran rendah yang tersusun atas endapan aluvium vulkanik. Jenis tanah pada kawasan desa ini pada umumnya dominan aluvial kelabu, dengan keasaman tanah 4,5-5,5 PH. Lapisan aluvial ini terbentuk dari endapan laut dan alluvium vulkanik. Tapak penelitian ini merupakan area yang didominasi oleh lahan persawahan. Lahan persawahan ini memiliki potensi pemandangan yang baik (Good view). Potensi pemandangan yang baik ini terlihat pada saat penanaman padi sampai pada saat padi siap dipanen.

Berdasarkan peraturan daerah Kabupaten Karawang No. 19 tahun 2004 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Karawang, pada bab Kebijakan Penataan Ruang bagian Kebijaksanaan Pemanfaatan Ruang, Paragraf 3 Pasal 12e disebutkan bahwasanya Keterkaitan Kabupaten Karawang terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi Jawa Barat adalah sebagai pengembangan kawasan budidaya yang tetap mempertahankan optimalisasi dan stabilitas produksi pangan terutama padi dan palawija.

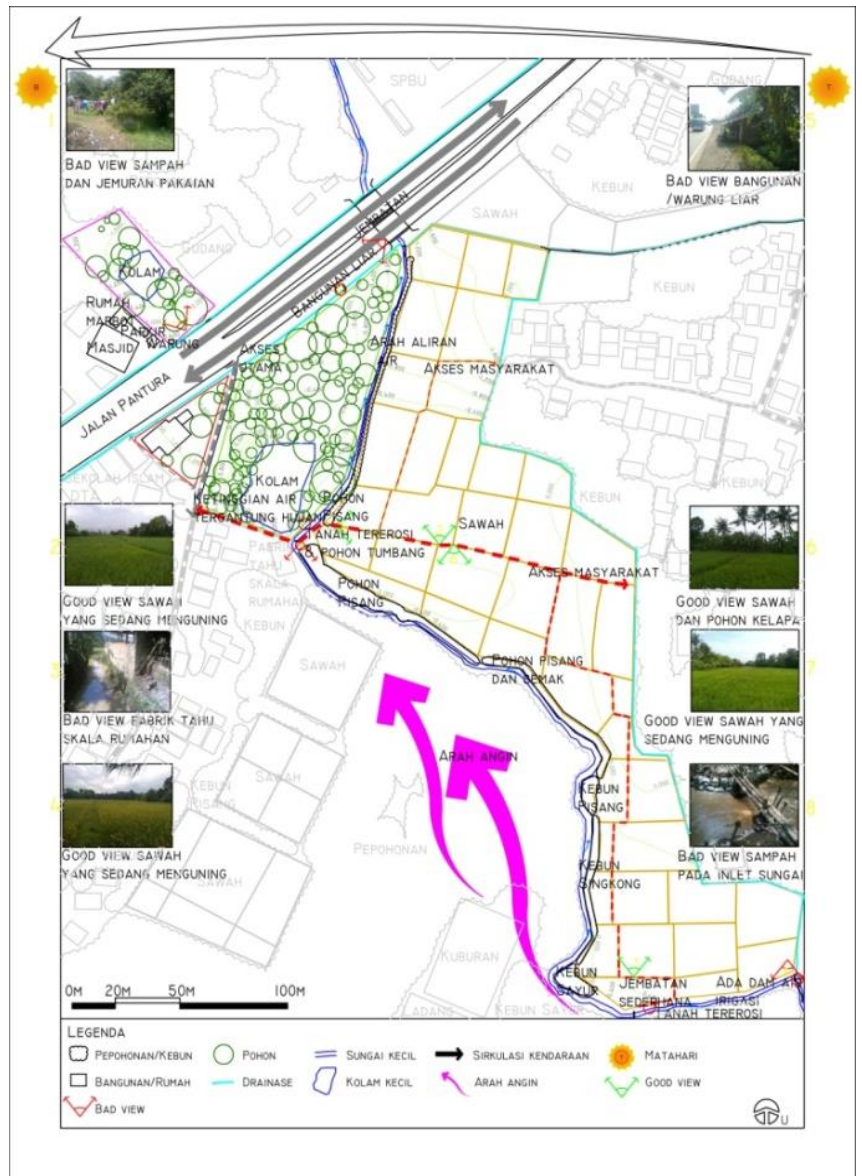
Selanjutnya pada bagian Rencana Pola Tata Ruang Kawasan Budidaya pasal 22 point 1 disebutkan bahwasanya yang dimaksud kawasan budidaya adalah kawasan budidaya pertanian dan non-pertanian. Kawasan budidaya pertanian ini kemudian diperjelas dalam ketentuan umum yang kemudian dibagi menjadi dua bagian yakni kawasan budidaya dan pertanian. Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan. Pertanian adalah kegiatan usaha yang meliputi tanaman pangan, perkebunan, perikanan, dan peternakan (BAPPEDA, 2004). Peta Inventarisasi dapat dilihat pada Gambar 1.

## Analisis dan Sintesis

### Iklm

Area tapak penelitian memiliki suhu rata-rata sebesar 27,970C dengan suhu maksimum pada bulan Juli yakni sebesar 31,40C dan suhu minimum pada bulan November yakni sebesar 25,70C. Kelembaban rata-rata sebesar 73,55%, dengan kelembaban maksimum pada bulan Desember yakni 79,5% dan kelembaban minimum sebesar 70,3%.

Berdasarkan data grafik curah hujan, curah hujan tertinggi berada pada bulan Maret, yakni sebesar 241 mm, sedangkan curah hujan terendah berada pada bulan Juni, Juli, dan Agustus yakni sebesar 0 mm atau tidak turun hujan sama sekali. Berdasarkan data ini, dapat diketahui bahwasanya pada bulan Juni sampai Agustus terjadi kemarau, sehingga untuk pemanfaatan lahan melalui penanaman padi dan tanaman budidaya dapat dikerjakan pada bulan September sampai bulan Mei. Hal ini guna memastikan ketersediaan air bagi tanaman selain dari irigasi.



Gambar 1. Inventarisasi

### Topografi dan drainase

Secara umum area tapak penelitian memiliki topografi yang relatif datar, terutama pada tapak persawahan. Pada tapak kebun di sebelah tapak persawahan, topografi cenderung bergelombang, terutama pada area kolam. Ketinggian tapak rata-rata adalah 28 meter di atas permukaan laut. Menurut Chiara dan Koppelman (1997), Tapak yang datar dapat meminimalkan biaya dalam pembangunan. Namun, pada tapak yang datar ini perlu diperhatikan arah aliran air agar tercipta arah aliran drainase yang efektif.

### Hidrologi

Hidrologi adalah aspek yang berkaitan dengan tata air baik

mengenai sumber, bentuk badan air, aliran, distribusi, ketersediaannya, serta kualitasnya (Nurisjah, 2004). Air merupakan salah satu elemen penting dalam lanskap. Menurut Booth (1983), air memiliki beberapa fungsi atau kegunaan umum, diantaranya adalah konsumsi, irigasi, pengontrol suhu, pengontrol bising, dan rekreasi. Pada tapak, sumber air berasal dari air tanah, air hujan, dan aliran air dari sungai. Sumber air ini berbentuk sungai dan kolam kecil. Saat ini, air sungai digunakan untuk mengairi tapak persawahan, sedangkan air pada kolam digunakan untuk memelihara ikan.

### Pemandangan (view)

Menurut Simonds (2006), view adalah suatu pemandangan yang diambil dari suatu titik yang menguntungkan. Pemandangan (view) ini sering menjadi alasan mendasar dalam pemilihan suatu lahan. Pemandangan (view) harus dianalisis dan disusun dengan sangat teliti untuk kemanfaatannya, bahkan sampai kepada bagian-bagian terkecil dari seluruh potensi yang ada. Sebagaimana halnya lanskap yang lain, pemandangan (view) dengan potensi yang dimilikinya dapat memberikan manfaat baik dalam hal preservasi, menetralkan, memodifikasi, dan memberikan aksentuasi.

Kawasan tapak penelitian ini memiliki potensi visual yang menarik terutama pada tapak atau lanskap persawahan. Hal ini berdasarkan tahapan penanaman padi mulai dari pengolahan lahan sampai pada tahapan pemanenan. Pada tahapan pertumbuhan vegetatif optimum dan lahan persawahan siap dipanen memiliki kualitas estetik yang tinggi. Pada kondisi "macak-macak" memiliki kualitas estetik yang rendah (Ruliyansyah dan Gunawan, 2008). Potensi ini dapat menjadi potensi wisata yang menarik karena potensi view tapak persawahan merupakan Temporary good view potential dimana pengunjung hanya dapat melihat potensi ini pada waktu tertentu.

### Sirkulasi dan aksesibilitas

Sirkulasi merupakan hal yang penting dalam mengarahkan seseorang menuju tempat tertentu. Menurut Todd (1987), sistem sirkulasi ke, dari, dan di dalam sebuah tapak adalah

sangat perlu bagi penggunaannya, dan dalam banyak hal sistem itu dapat menentukan tata letak tapak seluruhnya. Sistem sirkulasi pada umumnya terdiri dari tiga macam yang masing-masing memiliki pengaruh berbeda terhadap tapak, ruang, dan struktur. Sistem tersebut yaitu, sistem pejalan kaki, sistem beroda dua tanpa motor (termasuk terutama sepeda), dan sistem kendaraan bermotor. Pada tapak penelitian, jalur sirkulasi yang ada hanya berupa sirkulasi pejalan kaki. Sirkulasi pejalan kaki ini berawal dari jalan setapak di sebelah tapak kebun, kemudian melalui jembatan bambu, dan akhirnya melalui pematang sawah menuju ke desa sebelah. Sirkulasi ini secara visual menyebabkan tapak seolah terpisah menjadi dua atau beberapa bagian. Pada dasarnya, sirkulasi pejalan kaki ini merupakan sirkulasi menuju tapak persawahan. Namun, sirkulasi ini kemudian dimanfaatkan warga sebagai jalan pintas. Sirkulasi ini bisa menjadi potensi apabila pengembangan tapak melibatkan warga sekitar dan bisa menjadi kendala apabila pengembangan hanya difokuskan pada tapak saja. Melihat kondisi di tapak, dirasa perlu untuk menciptakan sebuah keterhubungan dalam bentuk sirkulasi yang menghubungkan tapak persawahan dengan tapak kebun.

### Kondisi sosial

Tapak penelitian ini berada pada daerah atau desa dengan sebagian besar masyarakatnya bekerja sebagai petani, baik berupa petani pemilik lahan maupun buruh tani. Pertanian merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari daerah ini.

Kelembagaan pertanian yang merupakan bagian dari kelembagaan perdesaan juga masih dapat kita temukan pada daerah ini, termasuk pada tapak penelitian. Salah satu kelembagaan pertanian yang dimaksud adalah kelembagaan dalam hal penguasaan tanah dan pengelolaannya. Kelembagaan ini secara sederhana dicirikan dari adanya ikatan hubungan kerja antara pemilik dan penggarap lahan. Berdasarkan laporan hasil Studi Dinamika Perdesaan-Survey Agro Ekonomi (Kasryno, 1984), hubungan penguasaan tanah ini memiliki berbagai macam bentuk, salah satunya adalah penyakapan. Penyakapan pada dasarnya adalah kontrak hubungan kerja dan agrarian. Menurut hasil studi ini, semua unsur resiko dan pendapatan pada sistem ini dibagi antara pemilik tanah dan buruh tani dengan perbandingan tertentu. Sistem bagi hasil ini memberikan dorongan bagi buruh tani untuk bekerja dengan baik, karena hasil yang diperoleh tergantung juga dari intensitas kerja yang dikorbankan. Bagi pemilik tanah yang memakai sistem ini, masalah biaya transaksi dan pengawasan tenaga kerja dapat dihemat.

Pada tapak penelitian ini sistem pengelolaan tanah sawah menerapkan prinsip penyakapan di atas dimana buruh tani memperoleh pembayaran berdasarkan prestasi atau hasil kerja. Semakin banyak hasil panen padi yang didapat, maka semakin besar juga hasil pendapatan buruh tani. Pembayaran dan pendapatan buruh tani tidak selamanya berupa uang. Fakta pada pengelolaan lahan persawahan ini menunjukkan bahwa hasil kerja buruh tani dibayarkan dengan persen pembagian hasil padi yang didapat. Sistem penyakapan ini tidak hanya terlihat pada tapak persawahan ini saja, namun pada tapak persawahan yang berada di sekitar tapak penelitian ini juga menerapkan sistem yang sama.

Budaya pertanian di daerah ini masih dipertahankan hingga saat ini.

Bahkan, berdasarkan data Program Penyuluhan Tingkat Desa Pangulah Selatan (BP3K, 2012), pekerjaan utama warga desa selain sebagai pekerja buruh pabrik adalah sebagai petani. Bentuk pertanian yang berada di sekitar tapak ini cukup bervariasi. Selain pertanian padi sawah, warga juga ada yang berkebun sayur, memelihara ternak, dan membudidayakan ikan di kolam. Pengusahaan pertanian di sekitar tapak ini dapat dimanfaatkan untuk menunjang pemanfaatan dan pengembangan tapak pertanian.

### Peraturan perundangan

Keberadaan suatu lahan dan pengembangannya tidak terlepas dari peraturan perundangan yang berlaku di area atau lahan tersebut. Demikian pula halnya dengan tapak pertanian ini. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Karawang No. 19 tahun 2004 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Karawang, area pertanian milik responden termasuk dalam area pengembangan Kawasan budidaya yakni budidaya pertanian yang meliputi tanaman pangan, perkebunan, perikanan, dan peternakan.

### Konsep

#### Konsep dasar

Konsep dasar merupakan konsep utama atau ide utama yang mendasari pengembangan suatu tapak. Konsep dasar yang digunakan pada tapak adalah pertanian terpadu sebagai wahana pendidikan dan wisata pertanian. Melalui konsep ini, tapak akan dikembangkan menjadi suatu area pertanian dengan keterpaduan beberapa komoditas pertanian. Konsep keterpaduan pada pertanian ini juga menjadi wahana pendidikan dan pembelajaran bagi masyarakat dan petani, serta dapat memacu pengembangan area wisata pertanian pada tapak dan area sekitar tapak.

#### Konsep desain

Pertanian terpadu merupakan sistem pertanian yang menerapkan keterpaduan aktivitas-aktivitas pertanian

pada suatu tapak. Aktivitas yang dipadukan tidak hanya bersumber dari komoditas-komoditas pertanian, namun juga dari aktivitas penunjang pertanian. Aktivitas tersebut saling mendukung satu sama lain sehingga menjadi satu kesatuan yang mendasari pengembangan suatu area pertanian.

Konsep desain merupakan pengembangan lebih lanjut dari konsep dasar. Konsep desain ini mendasari pengembangan dan bentuk atau pola pertanian yang akan diterapkan. Pada tapak pertanian ini, konsep desain yang akan diterapkan adalah Activity Base. Activity Base ini merupakan sebuah pola dasar dimana aktivitas dan obyek yang akan diterapkan pada tapak adalah yang mendasari pengembangan desainnya. Aktivitas dan obyek yang akan diterapkan pada tapak ini diambil berdasarkan keinginan dari pemilik tapak pertanian beserta keluarga besarnya. Berdasarkan hasil diskusi antara desainer dan pemilik tapak, dapat disimpulkan beberapa aktivitas dan obyek yang diinginkan pada tapak. Aktivitas dan obyek tersebut antara lain, area mina padi luas  $\pm 2$  ha, area kandang kambing dengan luas total 375,04 m<sup>2</sup>, area longyam dengan luas total 109 m<sup>2</sup>, saung luas 28,8 m<sup>2</sup>, jogging track luas 744 m<sup>2</sup>, Aula lesehan luas 108 m<sup>2</sup>, Musala 9 m<sup>2</sup>, 2 Kamar tidur luas total 24 m<sup>2</sup>, Dapur luas 2,34 m<sup>2</sup>, kamar mandi luas 2,63 m<sup>2</sup>, 3 gazebo luas total 10,5 m<sup>2</sup>, gudang mini sekaligus display luas 18,3 m<sup>2</sup>, jembatan pejalan kaki luas 6,6 m<sup>2</sup>, parkir mobil luas total 1092,7 m<sup>2</sup> untuk 30 mobil, pengomposan untuk display luas 20 m<sup>2</sup>, hutan/kebun mini (Pepaya, Pisang, Jeunjing, dan Jabon) dengan luasan disesuaikan dengan sisa lahan yang ada, ikan (Nila, Gurame, dan Lele) dengan total luas  $\pm 1056$  m<sup>2</sup>, ruko/mini resto dengan luasan  $\pm 400$  m<sup>2</sup>, dan warung sembako dengan luasan  $\pm 100$  m<sup>2</sup>. Total luas area berdasarkan aktivitas dan obyek yang diinginkan tersebut adalah 24103,41 m<sup>2</sup> atau sekitar 2,41 ha. Luasan tapak existing totalnya adalah  $\pm 2,8$  ha sehingga dapat dinyatakan bahwa luas total area yang diinginkan tersebut dapat dipenuhi dari luasan tapak yang ada.

Berdasarkan hasil diskusi, dapat pula dijelaskan beberapa alasan dipilihnya

aktivitas dan obyek yang disebutkan diatas. Area mina padi sebagaimana yang disebutkan di atas memiliki luas 2 ha. Luas ini didasarkan pada keinginan pemilik tapak untuk tetap mempertahankan sebagian besar area pertanian yang sudah ada sebelumnya, sehingga konsep mina padi ini mengambil luasan berdasarkan alasan pemilik lahan tersebut. Area kandang ternak, terutama kandang kambing mendapat luasan 131,04 m<sup>2</sup>, luasan ini berdasarkan jumlah ternak yang dipelihara yakni 78 ekor kambing. Jumlah kambing ini dirunut berdasarkan keinginan pemilik tapak untuk dapat melakukan kurban kambing setidaknya setiap tahun untuk 30 orang anggota keluarga besar pemilik tapak. Jumlah 78 pada hewan ternak kambing ini berdasarkan perhitungan dan pertimbangan tingkat kematian dan kelahiran dari kambing, juga berdasarkan metode yang dapat digunakan dalam ternak kambing. Selanjutnya adalah ternak longyam (Balong Ayam). Ternak longyam ini terdiri dari ternak ayam sejumlah 33 ayam petelur dan ternak balong (ikan) dengan total ikan 200 ekor (170 ikan nila dan 30 ikan mas). Jumlah ayam sebanyak 33 didasarkan pada kebutuhan konsumsi telur sehari-hari dari 5 anggota aktif pada rumah pemilik tapak dengan asumsi 1 hari membutuhkan 15 telur untuk 5 orang per hari. Kebutuhan telur dalam satu bulannya kemudian dihitung dan dicari jumlah ternak ayam yang dapat memenuhi jumlah tersebut. Perhitungan juga mempertimbangkan tingkat atau persentase kematian induk ayam. Untuk jumlah ikan sebanyak 200 ekor ini berdasarkan jumlah ayam yang dipelihara dan berdasarkan luasan minimum untuk berternak longyam. Obyek lain seperti jogging track diambil berdasarkan keinginan pemilik tapak untuk bisa berolahraga jogging. Saung yang diinginkan pada area persawahan dipilih untuk area istirahat dan penjelasan mengenai pertanian terpadu kepada pengunjung. Aula lesehan dipilih sebagai area kumpul keluarga sekaligus sebagai tempat berkumpulnya para petani untuk melakukan diskusi dan sebagainya. Obyek gudang yang sekaligus sebagai display dipilih untuk menampilkan alat pertanian yang



digunakan dan produk pertanian yang dihasilkan. Area mini resto yang merupakan bagian dari area pelayanan dipilih sebagai area bisnis bagi keluarga. Hutan/kebun mini dipilih untuk memenuhi keinginan pemilik tapak untuk memiliki area tanam tanaman produksi. Secara keseluruhan, aktivitas dan obyek yang diinginkan pada tapak berguna untuk memenuhi kebutuhan pemilik tapak secara khusus dan sebagai area pembelajaran pertanian terpadu secara umum.

Konsep desain tersebut kemudian dikembangkan melalui pola desain. Pola desain yang diterapkan pada tapak menerapkan pola bulir pada buah jagung. Pola bulir buah jagung ini dipilih dengan beberapa alasan antara lain, jagung merupakan tanaman pertanian dan tanaman pangan dengan tingkat kebutuhan nomor dua setelah padi dengan hasil produk utama yakni buah jagung. Tanaman jagung ini juga dikenal sebagai tanaman yang memiliki banyak kegunaan seperti buahnya sebagai bahan pangan manusia pengganti nasi dan pakan ternak ayam. Daun tanaman ini juga bisa dijadikan bahan pakan ternak kambing. Alasan utama lainnya adalah pola bulir jagung ini memenuhi kriteria bentuk area yang dapat diterapkan untuk pola pertanian dan perikanan, terutama pola integrasi mina padi. Berdasarkan buku berjudul "Beberapa Metode Budidaya Ikan" (Afrianto dan Liviawaty, 1988) didapat bahwa bentuk kolam ikan sekaligus bentuk area mina padi yang dapat diterapkan, efektif, dan efisien adalah bentuk persegi panjang, persegi, dan berbentuk lingkaran. Bentuk pola desain yang diterapkan pada tapak ini sendiri mendekati pola persegi panjang. Pola area persawahan existing pada tapak juga menerapkan pola persegi panjang, persegi, atau gabungan dari keduanya. Kemudian, dengan mempertimbangkan minimalisasi biaya yang akan digunakan untuk perubahan bentuk tapak pada area persawahan, maka bentuk existing tapak persawahan tidak dilakukan perubahan. Hal ini juga berdasarkan hasil diskusi dengan pemilik tapak.

### **Konsep pengembangan**

Konsep pengembangan merupakan pengembangan lebih lanjut dari konsep sebelumnya dan merupakan aplikasi dari konsep dasar dan konsep desain. Konsep pengembangan yang dibuat mengacu pada konsep activity base yang telah dibuat. Konsep ini kemudian diaplikasikan dalam beberapa konsep, yakni konsep ruang, konsep sirkulasi, konsep vegetasi dan komoditas, konsep sistem produksi, konsep aktivitas dan fasilitas, konsep pengguna, dan konsep wisata.

### **Konsep ruang**

Tapak pertanian yang akan dikembangkan ini dibagi ke dalam beberapa ruang. Konsep ruang yang diaplikasikan menerapkan prinsip integrasi sebagaimana prinsip keterpaduan pada Integrated farming. Pembagian ruang pada tapak ini bertujuan untuk menyediakan ruang yang memudahkan aktivitas pengguna sekaligus efektifitas dan efisiensi pada integrasi antar komoditas pertanian. Pembagian ruang tersebut antara lain, ruang penerimaan, ruang perantara/transisi, ruang pelayanan, ruang/area mina padi, ruang/area kandang kambing, ruang/area longyam.

### **Konsep Sirkulasi**

Konsep sirkulasi pada tapak ini ditujukan untuk memudahkan pengguna tapak dalam mengakses area/ruang pada tapak. Konsep dari sirkulasi ini menunjang konsep integrasi antar ruang. Terkait pola desain, jalur sirkulasi ini menerapkan pola desain pada pola paving pedestrian. Jalur sirkulasi yang akan direncanakan pada tapak meliputi jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki/pedestrian. Jalur kendaraan hanya terdapat pada ruang penerimaan yakni pada area parkir, sedangkan pada area/ruang yang lain dikhususkan untuk pejalan kaki. Sirkulasi pedestrian yang direncanakan pada tapak terdiri dari sirkulasi pedestrian utama dan sirkulasi pedestrian sekunder. Sirkulasi pedestrian utama menggunakan paving grass block, sedangkan pada sirkulasi pedestrian sekunder memanfaatkan kondisi dan kesan alami dengan tanpa

menggunakan paving. Konsep sirkulasi dapat dilihat pada Gambar 7.

### **Konsep vegetasi dan komoditas pertanian**

Vegetasi yang akan diaplikasikan merupakan vegetasi yang bertujuan menunjang aktivitas yang ada atau aktivitas yang diinginkan pemilik tapak. Komoditas yang akan diterapkan adalah komoditas terkait pertanian terpadu. Vegetasi dan komoditas yang akan diaplikasikan adalah vegetasi penabung, vegetasi estetika, vegetasi/komoditas hutan produksi mini, vegetasi pengontrol bising, vegetasi pembatas, vegetasi/komoditas mina padi, vegetasi penunjang pakan ternak, dan vegetasi konservasi sungai.

### **Konsep sistem produksi**

Konsep sistem produksi merupakan konsep yang menerangkan bagaimana suatu produksi dapat berjalan berdasarkan sistem yang ada. Konsep sistem produksi pada tapak ini didasarkan pada konsep keterpaduan dimana diharapkan dapat menerapkan konsep LEISA (Low External Input Sustainable Agriculture) atau konsep pertanian berkelanjutan dengan input luar rendah. Maksudnya adalah, bagaimana suatu sistem memenuhi kebutuhannya dari dalam sistem itu sendiri, sehingga terjadi efektivitas dan efisiensi penggunaan energi di dalam sistem (zero waste). Konsep tersebut diaplikasikan dengan memanfaatkan zat sisa dari komoditas lain sebagai input bagi komoditas lainnya serta dengan menanam tanaman yang bermanfaat sebagai pakan ternak.

### **Konsep aktivitas dan fasilitas**

Konsep aktivitas dan fasilitas merupakan konsep yang memberikan penjelasan mengenai aktivitas pada tapak beserta fasilitas yang dimilikinya. Konsep aktivitas dan fasilitas yang terdapat pada tapak ini disesuaikan dengan ruang-ruang yang dibentuk, dimana ruang dibagi menjadi ruang utama dan ruang penunjang. Ruang utama adalah ruang mina padi, ternak kambing, dan ternak longyam. Sedangkan ruang penunjang berupa ruang penerimaan, ruang perantara, dan ruang pelayanan.

## Konsep pengguna

Konsep pengguna merupakan konsep yang menjelaskan pengguna yang menjadi sasaran pada lanskap Agroedutourism ini. Secara umum, pengguna pada tapak ini selain dari pemilik tapak adalah petani pengelola tapak persawahan, anak-anak dan pelajar terutama yang berada di sekitar tapak, warga masyarakat yang bertindak sebagai pengelola area peternakan, dan pengunjung lainnya. Konsep pengguna ini bermanfaat dalam menentukan pola dan aktivitas wisata yang akan direncanakan, serta menentukan fasilitas yang akan diterapkan.

## Konsep wisata

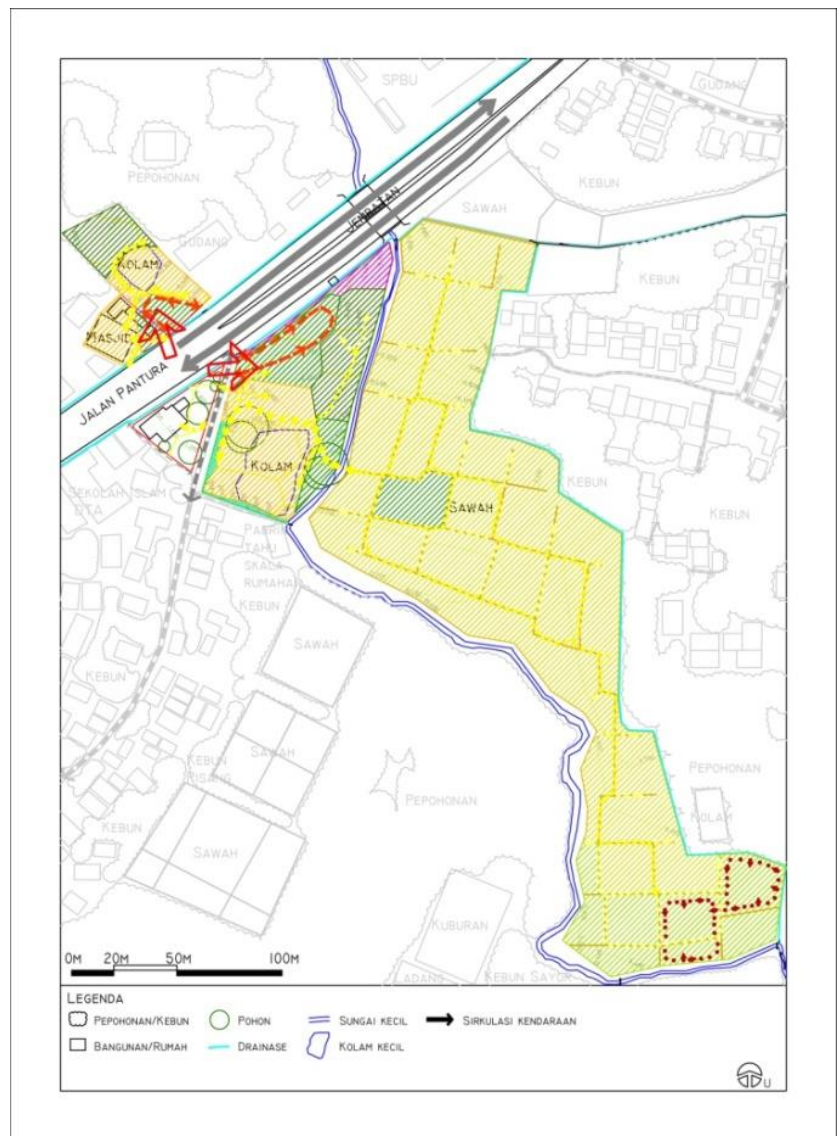
Konsep wisata merupakan konsep yang dibuat dan direncanakan untuk kegiatan wisata agar aktivitas wisata berjalan lancar. Secara umum, konsep wisata yang diterapkan pada tapak adalah wisata pertanian terpadu dengan integrasi komoditas pertanian, peternakan, dan perikanan. Wisata yang diterapkan merupakan wisata harian dengan terdiri dari 2 paket wisata, yakni paket I untuk aktivitas pengamatan dan penerimaan informasi, dan paket II untuk pengamatan, penerimaan informasi dan praktek lapang.

## Blok konsep

Blok konsep merupakan gambaran keseluruhan dari konsep yang akan diterapkan, terutama konsep ruang, konsep sirkulasi, dan konsep vegetasi dan komoditas pertanian. Blok konsep dapat dilihat pada Gambar 2.

## Perencanaan dan Desain

Tahap perencanaan merupakan tahap setelah didapatkan konsep yang akan diterapkan pada tapak. Tahap perencanaan ini tertuang dalam Site Plan yang mengaplikasikan konsep ruang, sirkulasi, vegetasi dan komoditas, serta fasilitas. Secara keseluruhan, desain yang diterapkan pada tapak ini mengacu pada konsep keterpaduan. Konsep keterpaduan tersebut diharapkan dapat mengarah kepada konsep LEISA dan zero waste. Dari sisi desain, lanskap pertanian terpadu yang akan diterapkan menggunakan paduan antara hard material dan soft material dengan



Gambar 2. Blok konsep

dominansi soft material sebagai unsur utama. Hard material berupa bangunan penunjang aktivitas, sign, furniture, dan sirkulasi, sedangkan soft material berupa tanaman komoditas pertanian dan vegetasi penunjang aktivitas pada tapak. Vegetasi dan tanaman komoditas pertanian sebagai obyek utama diatur sedemikian rupa dengan pola organik dan di beberapa bagian menerapkan pola desain yang ditetapkan. Site Plan desain lanskap pertanian terpadu sebagai wahana pendidikan dan wisata pertanian dapat dilihat pada Gambar 3.

## Sirkulasi

Jalur Sirkulasi yang terdapat pada tapak terdiri dari jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki. Jalur kendaraan hanya dibenarkan sampai pada area parkir pada ruang penerimaan. Untuk ruang transisi dan ruang lainnya, pengunjung

diwajibkan untuk berjalan kaki. Hal ini dikondisikan agar tidak mengganggu proses yang ada pada masing-masing komoditas pertanian terutama pada ruang longyam dimana membutuhkan ruang ketenangan bagi ayam untuk bertelur. Hal ini juga merupakan satu dari banyak alasan lain dari diputuskannya penempatan ruang ternak kambing dan ternak ayam berada di ujung tapak sebelah selatan. Walaupun tapak ruang antara bagian pelayanan dan bagian ternak kambing dan ternak longyam terkesan jauh, namun alasan dari keterpaduan dan kebutuhan dari masing-masing komoditas pertanian menjadi alasan utama. Alasan lain yang mendasarinya adalah menghindari bau dan keterpaduan aliran zat hara.

## Fasilitas

Beragamnya ruang dan aktivitas membutuhkan berbagai fasilitas penunjang yang beragam. Fasilitas tersebut harus menyesuaikan dengan kebutuhan pada masing-masing ruang. Material yang dipilih juga harus sesuai tema yang ada, bersifat tahan lama, ramah lingkungan, dan aman bagi pengguna.

## Vegetasi dan komoditas

Rencana vegetasi yang akan diterapkan, dijabarkan melalui komponen-komponen jenis tanaman yang beragam. Vegetasi Penaung yakni Kerai Payung (*Fillicium decipiens*), Mangga (*Mangifera indica*), Turi (*Sesbania grandiflora*). Vegetasi Estetika yakni Pangkas kuning (*Duranta repens*), Pucuk merah (*Syzygium oleina*), kacang-kacangan (*Arachis pintoi*), Miana (*Coleus blumei*), dan teratai putih (*Nymphaea alba*). Vegetasi Hutan/Kebun Produksi mini yakni jeunjing (*Paraserianthes falcataria*), Pepaya (*Carica papaya*), Pisang (*Musa paradisiaca*), dan Jabon (*Anthocephalus cadamba*). Vegetasi Pengontrol Bising yakni Bambu (*Bambusa vulgaris*) dan Mahoni (*Swietenia macrophylla*). Vegetasi Pembatas yakni Bambu (*Bambusa vulgaris*) dan Pangkas kuning (*Duranta repens*). Vegetasi Mina Padi yakni Padi (*Oryza sativa*). Vegetasi Penunjang Pakan Ternak yakni Pisang (*Musa paradisiaca*), Kelapa (*Cocos nucifera*), Lamtoro (*Leucaena leucocephala*), Gamal (*Gliricidia sepium*), Nangka (*Artocarpus integra*) dan Rumput Gajah Super (*Pennisetum purpureum* cv Mott). Vegetasi konservasi sungai yakni pandan laut (*Pandanus sp*).

## SIMPULAN

Tapak pertanian akan menerapkan konsep keterpaduan yakni Integrated Farming System, yakni konsep keterpaduan dalam proses dan sistem produksinya. Konsep keterpaduan ini menerapkan konsep LEISA (Low External Input Sustainable Agriculture) dan zero waste sehingga dalam prosesnya



Gambar 3. Site Plan

diharapkan tidak ada energi yang terbuang keluar sistem (efektivitas dan efisiensi energi). Konsep desain pada tapak didasarkan pada Activity base yang diinginkan oleh pemilik tapak. Konsep desain tersebut kemudian diaplikasikan pada konsep pengembangan. Secara keseluruhan, tapak ini diarahkan menjadi bagian dari lanskap pertanian dengan wahana pendidikan dan wisata pertanian. Wahana pendidikan dan wisata pertanian tersebut diterapkan melalui konsep wisata yang terpadu.

## DAFTAR PUSTAKA

Afrianto E, Liviawaty E. 1988. Beberapa Metode Budidaya Ikan. Yogyakarta (ID): Kanisius.

[BAPPEDA] Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah. 2004. Peraturan Daerah Kabupaten Karawang No. 19 tahun 2004 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Karawang. Karawang (ID): BAPPEDA.

[BMG] Badan Meteorologi dan Geofisika. 2011. Data Klimatologi SMPK Jatisari 2011. Karawang (ID): BMG.

Booth NK. 1983. Basic Elements of Landscape Architectural Design. Illinois (US): Waveland Press, INC.

[BP3K] Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan. 2012. Program Penyuluhan Tingkat Desa. Karawang (ID): BP3K.

Chiara JD, Koppelman LE. 1997. Standar Perencanaan Tapak. Penerbit Erlangga, penerjemah. Jakarta (ID): Penerbit Erlangga. Terjemahan



- dari: Site Planning Standards. Cetak ke-4.
- Kasryno F. 1984. Prospek Pembangunan Ekonomi Perdesaan Indonesia. Studi Dinamika Perdesaan-Survei Agro Ekonomi (SDP-SAE). Jakarta (ID): Yayasan Obor Indonesia.
- Nurisjah S. 2004. Bahan Perkuliahan AGR 362: Aspek Hidrologis dalam Analisis Tapak. Bogor (ID): PS Arsitektur Lanskap IPB.
- Partohardjono S, Ismail IG, Subandi, Adnyana MO, Darmawan DA. [tahun tidak diketahui]. Peranan Sistem Usaha Tani Terpadu dalam Upaya Mengentaskan Kemiskinan di Berbagai Agroekosistem. Simposium Penelitian Tanaman Pangan. [volume tidak diketahui](3): 143-179.
- Ruliyansyah A, Gunawan A. 2008. The effect of temporal aspect aesthetic quality of ricefield landscape [Waktu pertemuan dan tempat pertemuan tidak diketahui]. Bogor (ID): IPB Pr. Hlm 1-6.
- Simonds JO, Starke BW. 2006. Landscape Architecture: A Manual of Environmental Planning and Design. New York (US): McGraw-Hill Companies, Inc.
- Todd KW. 1987. Tapak, Ruang, dan Struktur. Ir. Aris K Onggodiputro, penerjemah. Bandung (ID): Penerbit Intermatra. Terjemahan dari: Site, Space, and Structure.