

# **Bangunan Industri Peternakan Sapi Perah Berkonsep Agrowisata di Poncokusumo – Malang**

**Umar Widodo<sup>1</sup>, Agung Murti Nugroho<sup>2</sup>, Edi Hari Purwono<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya*

*<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya*

*<sup>3</sup>Dosen Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya*

*Email: widodoumar@yahoo.com*

## **ABSTRAK**

Rendahnya tingkat produksi susu di Indonesia dikarenakan manajemen ternak yang kurang benar dan masih sedikitnya sentra peternakan sapi perah di Indonesia. Konsep agrowisata merupakan konsep yang menggabungkan aktivitas peternakan dan pariwisata. Agrowisata sapi perah menjadi konsep wisata peternakan yang kaya akan muatan pendidikan tentang manajemen usaha agribisnis ternak sapi perah, konsep ini akan menyediakan sarana bagi peternak kecil untuk menambah wawasannya mengenai mengelola usaha agribisnis persusuan yang baik dan benar, sehingga peternak kecil bisa menghasilkan produk susu segar berkualitas dan berdaya saing yang bisa menopang kebutuhan bahan baku susu segar nasional. Metode perancangan menggunakan pendekatan analitik dan programatik dengan memasukkan konsep agrowisata pada bangunan industri peternakan sapi perah, sehingga menghasilkan desain bangunan yang memenuhi standar sebagai bangunan peternakan sapi perah serta memenuhi kriteria sebagai tempat wisata.

Kata kunci: peternakan sapi perah, agrowisata

## **ABSTRACT**

Low of milk production level in Indonesia caused by a poor dairy cattle management and lack of dairy farm in Indonesia. The concept of agrotourism is a concept that connects the activity of dairy farming and tourism. Dairy-agrotourism will be the concept that full of education about managing of dairy farming. This concept will provide a place for small farmers to increasing knowledge about agribusiness of dairy cows, so that small farmers are able to produce fresh and competitive dairy product that can supplying of national milk needs. Design method using analytic and pragmatic approach that put the concept of agrotourism in building of a dairy farm industry, resulting a design of buildings that meet the standards as a dairy farm building and still suitable for a tourism.

Keywords: dairy farm, agrotourism

## **1. Pendahuluan**

Kebutuhan susu nasional dari tahun ke tahun terus meningkat diakibatkan oleh jumlah penduduk Indonesia yang terus mengalami peningkatan, Direktur Budidaya Ternak Dirjen PKH, Fauzi Luthan mengatakan, konsumsi susu nasional per tahun telah mencapai 7%, sedangkan produksi susu nasional baru mencapai 3,29 % pertahun. Sementara itu, ketergantungan Indonesia akan susu impor masih

sangat tinggi, konsumsi susu Indonesia saat ini mencapai 3,3 juta ton per tahun dengan pasokan bahan baku susu segar dalam negeri sekitar 690 ribu ton per tahun, dan sekitar 2,61 juta ton atau sekitar 79% sisanya berasal dari impor (Pusat Data dan Informasi Kementerian Perindustrian, 2014). Menurut Fauzi Luthan, pada tahun 2020 paling tidak 50% kebutuhan susu nasional dapat dipasok dari dalam negeri, karena pada tahun 2020 diperkirakan konsumsi susu mencapai 20 liter per kapita per tahun. Selain karena pemeliharaan dan manajemen ternak yang kurang benar sehingga menyebabkan kecilnya tingkat produktivitas sapi dalam menghasilkan susu, sedikitnya sentra peternakan sapi perah di Indonesia juga menjadi salah satu faktor belum maksimalnya penyediaan pasokan susu nasional, maka dari itu diperlukan peningkatan industri peternakan sapi perah baik dari sisi kualitas manajemen maupun perluasan usaha peternakan sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan susu nasional.

Kondisi agroklimat di Kabupaten Malang sangat sesuai untuk pengembangan komoditas tropis dan sebagian sub tropis pada ketinggian nol sampai ribuan meter di atas permukaan laut. Komoditas pertanian, dalam arti yang lebih luas mencakup tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, kehutanan, perikanan dan peternakan, mempunyai daya tarik kuat sebagai wisata agro dengan keragaman dan keunikannya yang bernilai tinggi serta diperkuat oleh kekayaan kultural yang sangat beragam. Keseluruhannya sangat berpotensi menjadi pendukung perekonomian daerah, bahkan nasional. Agrowisata (*agro-tourism*) merupakan bagian dari objek wisata yang memanfaatkan usaha pertanian (*agro*) sebagai objek wisata, tujuannya adalah untuk memperluas pengetahuan, pengalaman rekreasi dan hubungan usaha di bidang pertanian. Objek wisata agro tidak hanya terbatas pada objek dengan skala hamparan yang luas seperti yang dimiliki oleh areal pertanian dan perkebunan, tetapi juga skala kecil yang karena keunikannya dapat menjadi objek wisata yang menarik. Cara budidaya sapi perah, perawatan kandang dan ternak, kegiatan pemerah susu sapi, hingga pada pengolahan susu sapi menjadi berbagai macam produk olahannya merupakan salah satu contoh kegiatan yang kaya akan muatan pendidikan bagi masyarakat. Paket kegiatan tersebut adalah salah satu contoh dari kegiatan yang bisa dijual kepada wisatawan disamping mengandung muatan rekreasi dan pendidikan juga dapat menjadi media promosi dari produk yang dihasilkan, karena dipastikan pengunjung juga akan tertarik untuk membeli produk susu dan hasil olahannya. Kabupaten Malang adalah daerah dengan populasi sapi perah terbanyak kedua setelah Kabupaten Pasuruan di Provinsi Jawa Timur, dengan populasi sapi perah mencapai 93.922 ekor pada tahun 2012 (BPS Jatim, 2014). Apabila melihat potensi Kabupaten Malang dengan komoditas ternak sapi perah yang begitu besar, maka Kabupaten Malang sangat potensial dan memiliki prospek yang baik jika mengembangkan industri peternakan sapi perah dengan konsep wisata, selain menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan produksi susu nasional, wisata peternakan ini akan menjadi wisata yang kaya akan muatan pendidikan bagi wisatawan dan sebagai sarana bagi peternak untuk menambah wawasannya tentang budidaya sapi perah, sehingga masyarakat secara keseluruhan dapat mengenal lebih dekat lagi tentang budidaya sapi perah dan bagaimana mengelola usaha agribisnis yang baik dan benar sesuai *Standart Operating Procedures (SOP)*, kemudian mampu menghasilkan produk susu segar yang berkualitas dan berdaya saing, selanjutnya dapat menjadi penopang kebutuhan bahan baku susu segar nasional.

Pemerintah Kabupaten (Pemkab) Malang - Jawa Timur, sejak tahun 2014 merencanakan pembangunan agrowisata sapi perah di Desa Gubug Klakah, Kecamatan Poncokusumo dengan anggaran dana mencapai 1,2 M dari APBD, dan direncanakan selesai pada tahun ini untuk pembangunan fisik. Atraksi kegiatan tentang sapi perah dan produk olahannya adalah kegiatan utama yang akan mengisi wisata. Agrowisata sapi perah yang akan dibangun pemerintah ini dimaksudkan sebagai *display* untuk menunjukkan bagaimana cara beternak sapi perah yang benar hingga pada proses pengolahan susunya dengan jumlah sapi yang diwadahi dalam agrowisata sapi perah ini sekitar 15 ekor. Agrowisata sapi perah ini diharapkan bisa melengkapi sejumlah tujuan wisata lainnya yang ada di Poncokusumo seperti agrowisata apel dan bunga krisan, selain wisata pertanian dengan produksi kentangnya, juga ada *rest area* yang dibangun untuk tempat singgah wisatawan sebelum menuju Gunung Bromo (Dinas PKH Kab. Malang, 2014).

Perlu adanya desain bangunan industri peternakan sapi perah berkonsep agrowisata di Poncokusumo dengan memanfaatkan potensi Kabupaten Malang yang memiliki kondisi iklim sangat sesuai untuk mengembangkan komoditas sapi perah dan memiliki daya tarik kuat sebagai tempat wisata. Bangunan industri peternakan sapi perah yang dirancang ini nantinya akan menampung sekitar 200 ekor sapi. Konsep agrowisata merupakan konsep yang mewadahi aktivitas pertanian/peternakan dan pariwisata, ternak sesungguhnya membutuhkan lingkungan yang tenang dan kondusif. Namun, dengan adanya kunjungan wisatawan maka ternak berpotensi panik karena didekati orang asing (Budiasa, 2011). Maka perancangan ini berfokus pada penataan sirkulasi dan pembatasan areal atraksi untuk memenuhi kenyamanan manusia dan ternak yang diwadahi.

## **2. Metode**

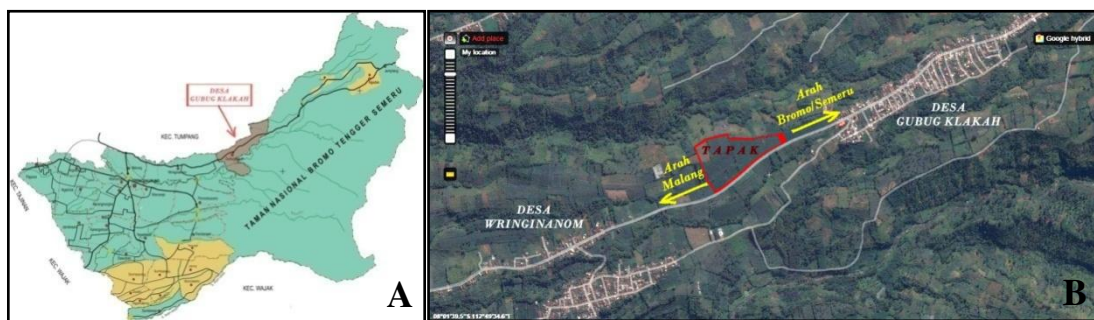
Secara umum metode yang digunakan dalam perancangan ini adalah metode analitik, programatik dan pragmatik. Dimulai dari tahap perumusan masalah, pengumpulan data, analisis hingga sintesis. Pada tahap perumusan masalah, adalah mencari permasalahan dan kendala apa saja yang ada terkait dengan faktor manusia sebagai pengguna bangunan. Langkah selanjutnya kemudian pada tahap pengumpulan data dari literatur dan komparasi, yaitu informasi mengenai persyaratan bangunan peternakan sapi perah dan kriteria agrowisata, teknis bangunan perusahaan peternakan sapi perah diatur dalam SK Dirjen Peternakan Nomor 776/kpts/DJP/Deptan/1982 tentang Syarat - Syarat Teknis Perusahaan Peternakan Sapi Perah dan peraturan tentang pembibitan sapi perah, baik dalam bentuk peternakan rakyat maupun dalam bentuk perusahaan diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 100/Permentan/OT.140/7/2014 tentang Pedoman Pembibitan Sapi Perah Yang Baik sebagai penyempurnaan peraturan sebelumnya yaitu Peraturan Menteri Pertanian Nomor 55/Permentan/OT.140/10/2006 tentang Pedoman Pembibitan Sapi Perah Yang Baik (*Good Breeding Practice*). Setelah data terkumpul langkah selanjutnya adalah melakukan analisis serta membuat program-program berdasarkan kebutuhan desain. Kemudian hasil dari analisis akan dijadikan dasar untuk menghasilkan sintesis dan parameter desain berupa kesimpulan awal yang akan dijadikan alternatif-alternatif dalam menentukan arah perancangan. Dalam proses mendesain dilakukan pendekatan melalui metode pragmatik, dengan langkah uji coba eksplorasi desain dengan potensi yang ada serta mengacu pada

parameter-parameter desain yang telah ditetapkan sebelumnya sehingga menemukan maksud yang ingin dicapai.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Lokasi dan Eksisting Tapak

Karena salah satu latar belakang dari perancangan ini berangkat dari isu Pemerintah Kabupaten Malang yang akan membangun agrowisata sapi perah di Poncokusumo, maka untuk lokasi perancangan juga mengikuti rencana yang sudah ditetapkan oleh pemerintah, yaitu berada di Desa Gubug Klakah, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang - Jawa Timur. Pemilihan tapak juga akan tetap memperhatikan Peraturan Daerah tentang RDTRK/RTRW dan Peraturan Pemerintah tentang kriteria lahan sebagai lokasi peternakan sapi perah.



Gambar 1. Kecamatan Poncokusumo (a), Desa Gubug Klakah (b)  
(Sumber: <http://poncokusumo.malangkab.go.id> & diolah dari Google Earth, 2014)

Berikut kondisi geografis tapak

Luas	: 4.6 ha
Koordinat	: 8°01'37.39"S 112°49'27.96"T
Ketinggian	: ± 987m dpl
Topografi	: landai - agak curam

Tapak berada pada lahan yang sebelumnya adalah ladang tebu, sekitar 300 meter sebelum memasuki perkampungan Desa Gubug Klakah sesuai kriteria lahan untuk perusahaan peternakan sapi yang sudah diatur oleh pemerintah yaitu berjarak kurang lebih 250m dari permukiman penduduk. Desa Gubug Klakah yang merupakan jalur wisata/jalur utama wisatawan ke Gunung Bromo/Semeru, berada di Kecamatan Poncokusumo, sekitar 23 kilometer dari Kota Malang. Kebijakan pemerintah maupun swasta dalam mengembangkan sektor pariwisata Kawasan Poncokusumo juga semakin memberikan kemudahan bagi wisatawan dalam mengakses berbagai tujuan wisata di Poncokusumo, termasuk melalui berbagai agen travel yang menawarkan jasanya.

#### 3.2 Pembahasan Hasil Rancangan

Bangunan industri peternakan sapi perah berkonsep agrowisata merupakan bangunan peternakan sapi perah (*dairy cattle*) yang juga dikonsepsikan sebagai tempat wisata peternakan. Bangunan agrowisata ini terdiri dari bangunan kandang yang menampung sekitar 200 ekor sapi, bangunan sebagai fasilitas wisata dan bangunan untuk fasilitas bagi karyawan yang mengelola peternakan.

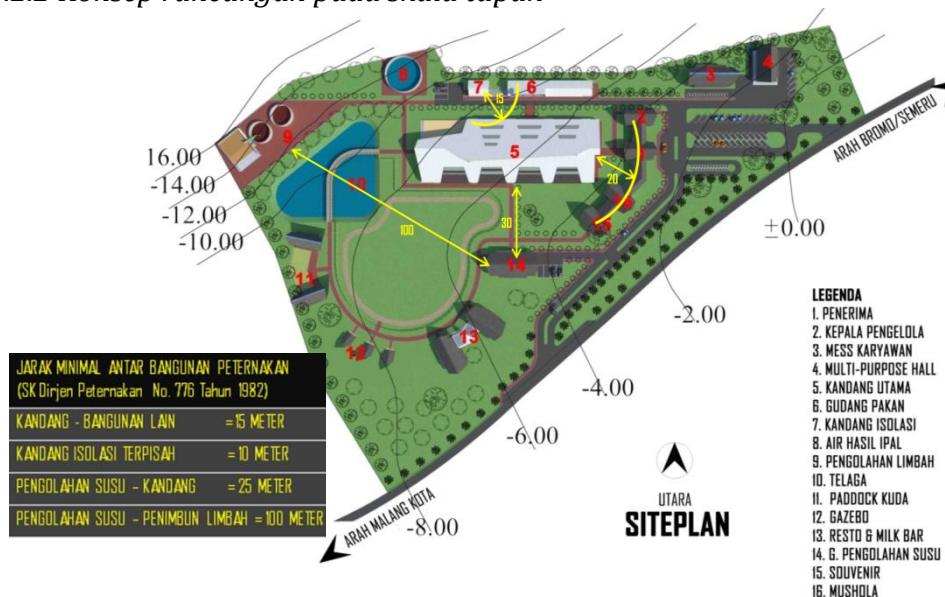


Gambar 2. Perspektif Bangunan Peternakan Sapi Perah Berkonsep Agrowisata

### 3.2.1 Konsep rancangan pada skala makro/rural-urban linkage

Pembangunan industri peternakan sapi perah berkonsep agrowisata di Desa Gubug Klakah merupakan upaya pengembangan kawasan agropolitan di Poncokusumo sesuai dengan Masterplan Agropolitan Kabupaten Malang tahun 2007. Poncokusumo adalah kawasan yang menjadi tujuan wisata, letaknya di kaki Gunung Semeru, agrowisata sapi perah akan melengkapi sejumlah tujuan wisata lainnya yang ada di Poncokusumo, seperti agrowisata apel dan bunga krisan, serta *rest area* yang dibangun untuk tempat singgah wisatawan sebelum menuju Gunung Bromo. Kebijakan pemerintah maupun swasta dalam mengembangkan sektor pariwisata Kawasan Poncokusumo juga semakin memberikan kemudahan bagi wisatawan dalam mengakses berbagai tujuan wisata di Poncokusumo, termasuk melalui berbagai agen travel yang menawarkan jasanya.

### 3.2.2 Konsep rancangan pada skala tapak



Gambar 3. Tata Massa Bangunan Peternakan pada Tapak

#### a. tatanan massa

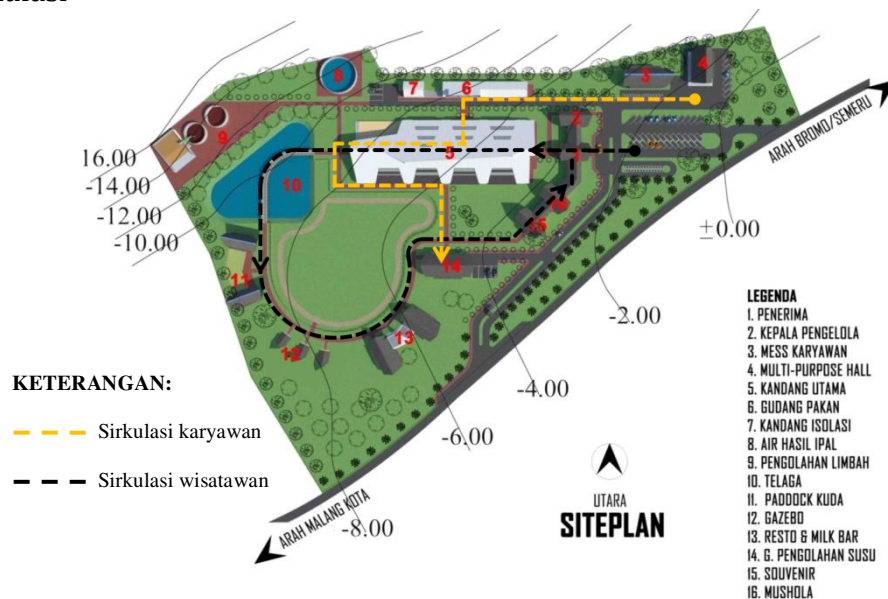
Tapak adalah lahan berkontur tetapi memiliki kontur yang landai, tapak berada di lahan terbuka sehingga *view* ke arah manapun adalah pemandangan pegunungan dan lahan perkebunan. Pada peternakan ini fungsi bangunan perkandangan adalah fungsi primer yang paling banyak membutuhkan kebutuhan ruang (*space requirement*) dan membutuhkan daerah yang landai untuk memberi kenyamanan pada ternak, tetapi masih memungkinkan untuk mengalirkan limbah

peternakan, dengan demikian bangunan kandang (no.5) di tempatkan pada daerah yang memiliki luas yang cukup dan berkontur landai. Bangunan pengolahan susu (no.14) ditempatkan di daerah yang mudah dan cepat diakses dari luar karena fungsinya juga menerima pasokan susu dari luar dan juga mendistribusikan produknya keluar, sedangkan penampungan dan pengolahan limbah (no.9) di tempatkan pada daerah yang paling rendah untuk menghindari pencemaran dan kontaminasi air limbah ke fungsi lainnya. Tata massa bangunan industri peternakan ini juga mengacu pada persyaratan-persyaratan khusus tentang jarak antara bangunan peternakan yang sudah diatur pada SK Dirjen Peternakan No.776 Tahun 1982.

#### b. orientasi

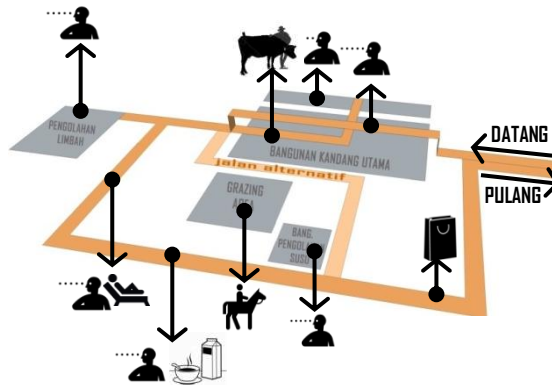
Dalam perencanaan bangunan kandang salah satu yang menjadi faktor kenyamanan ternak adalah keadaan suhu di dalam ruangan, sehingga bangunan kandang utama (no.5) berorientasi memanjang timur-barat untk meminimalkan bidang dinding yang terkena radiasi panas matahari. Kemudian bangunan lain dan bangunan fasilitas wisata berorientasi menyesuaikan dengan tapak serta potensi wisata di tapak yaitu menghadap pada areal tempat sapi merumput (*grazing area*).

#### c. sirkulasi



Gambar 4. Pembagian Sirkulasi pada Tapak

Salah satu strategi untuk memaksimalkan pemenuhan kenyamanan baik bagi ternak, pekerja maupun wisatawan adalah dengan konsep pembagian sirkulasi. Dengan demikian masing-masing aktivitas tidak saling mengganggu. Pada gambar menunjukkan pembagian sirkulasi antara wisatawan sebagai penikmat atraksi wisata dengan karyawan yang mengelola kegiatan peternakan (gambar 4).

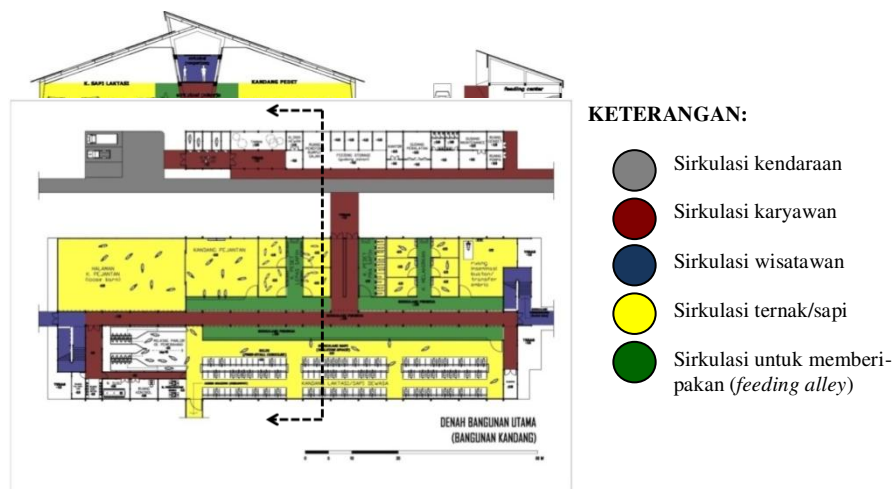


Gambar 5. Konsep Alur Perjalanan Wisatawan di Agrowisata Sapi Perah

Menurut Yoeti (1985:164) terdapat 3 syarat untuk meningkatkan atraksi (daya tarik) di dalam tempat wisata yaitu diantaranya; ada sesuatu yang dapat dilihat (*something to see*), ada sesuatu yang dapat dikerjakan (*something to do*) dan ada sesuatu yang dapat dibeli (*something to buy*). Dari ketiga hal tersebut kemudian dijadikan konsep sebagai serangkaian perjalanan wisata di peternakan sapi perah juga sebagai strategi dalam menampilkan atraksi wisata dari cara pembibitan sampai pengolahan pasca panen. Dalam perjalanan di peternakan, wisatawan akan disediakan jalan untuk mengamati seluruh kegiatan di dalam kandang sapi, kemudian setelah itu akan diberikan pilihan untuk mencoba pekerjaan manajemen peternakan, pemerah susu dan berinteraksi dengan sapi, setelah keluar dari kandang wisatawan dapat melihat proses pengolahan susu, dan ditawarkan dengan beberapa makanan dan produk olahan susu sambil menikmati pemandangan alam dan aktivitas sapi yang sedang merumput. Disediakan juga fasilitas wisata lain yang bisa dinikmati di dalam tempat wisata seperti berkuda dan bersantai, juga tempat untuk membeli oleh-oleh dari produk peternakan, seperti produk susu dan produk pupuk kandang (gambar 5).

### 3.2.3 Konsep rancangan pada skala bangunan

#### a. konsep sirkulasi pada bangunan kandang

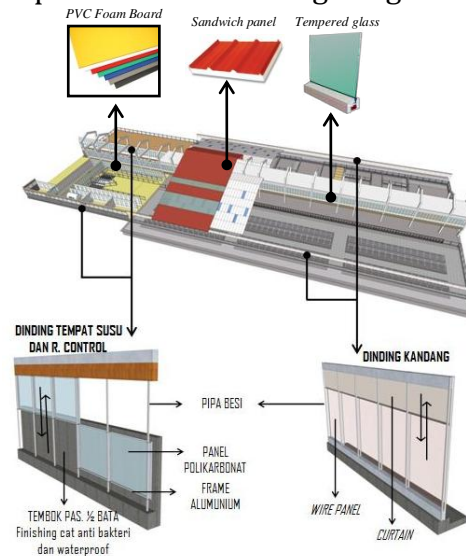


Gambar 6. Pembagian Sirkulasi pada Bangunan Kandang





Bangunan kandang adalah bangunan yang memiliki bentang lebar, struktur utama yang digunakan pada kandang menggunakan struktur beton bertulang dikombinasikan dengan baja profil WF (*Wide Flange*), struktur kolom beton digunakan pada bagian tengah kandang untuk menahan beban aksial tekan, baik beban atap maupun beban dari wisatawan dan tandon air di dalam kandang, sedangkan baja profil WF digunakan untuk struktur atap dan kolom pada sisi bangunan dengan ukuran yang disesuaikan dengan kebutuhan. Untuk lantai kandang dipakai struktur pelat beton bertulang dengan ketebalan sesuai standar.



Gambar 9. Konsep Material

### 3.2.4 Konsep rancangan pada skala ruang



Gambar 10. Interior Kandang Dewasa dan Sirkulasi Wisatawan

Jenis ruang pada bangunan kandang mengacu pada persyaratan mengenai standar sarana yang harus dimiliki oleh perusahaan sapi perah yang diatur dalam Permentan RI No.100 Tahun 2014, yaitu diantaranya perusahaan sapi perah harus memiliki kandang karantina, kandang pedet, kandang dewasa, kandang melahirkan, kandang pejantan, gudang pakan, klinik hewan, tempat pemerahan susu, serta sarana lainnya. Pada gambar 10 untuk ruang sapi dewasa terdapat *skylight* untuk pemenuhan pencahayaan alami, plafon anti bakteri untuk menghindari sarang burung jika kuda-kuda dibiarkan terbuka, lantai khusus *dairy slatted*/beton berlubang sebagai penanganan alas kandang yang tidak licin dan memberi kesan bersih karena kotoran ternak langsung dibuang ke saluran yang ada di bawah lantai tersebut. Pada sirkulasi wisatawan berada di lantai atas, di lantai dasar adalah sirkulasi pekerja untuk melakukan kegiatan manajemen peternakan, sirkulasi wisatawan diletakkan di lantai atas untuk melintasi aktivitas peternakan yang ada di bawahnya dengan demikian masing-masing aktivitas tidak saling mengganggu, konsep ini juga akan menambah sudut pandang (*angle*) yang

lebih luas bagi wisatawan dalam mengamati seluruh aktivitas di dalam kandang serta menghindarkan wisatawan dari limbah kandang. Wisatawan juga tetap diberikan akses ke lantai bawah bagi yang ingin berinteraksi dan ingin mencoba melakukan kegiatan peternakan.

#### 4. Kesimpulan

Dari aspek fisik, bangunan yang dirancang sudah sesuai dengan standar bangunan peternakan sapi perah yang diatur dalam Permentan RI. No. 100 Tahun 2014 tentang Pedoman Pembibitan Sapi Perah yang Baik dan SK Dirjen Peternakan Nomor 776 Tahun 1982 tentang Syarat - Syarat Teknis Perusahaan Peternakan Sapi Perah. Bangunan yang dirancang sudah memenuhi kriteria sebagai tempat wisata, dengan tersedianya komponen-komponen dari produk wisata, yaitu atraksi wisata, fasilitas wisata dan kemudahan aksesibilitas. Dari penerapan parameter-parameter bangunan peternakan sebagai tempat wisata, pencapaian desain yang dijadikan kelebihan sebagai berikut:

- a. Konsep sirkulasi dan tata letak bangunan menampilkan cara pembibitan sapi perah hingga kegiatan pasca panen secara berurutan.
- b. Tersedianya pilihan jalan khusus untuk melintasi kegiatan peternakan pada bangunan kandang, sehingga kenyamanan wisatawan bisa diperoleh, baik kenyamanan secara visual (sudut pandang yang lebih banyak) maupun kenyamanan fisik (terhindar dari kotoran dan bau), dan dapat memberi kenyamanan pada ternak untuk meminimalkan tingkat stress karena kunjungan wisatawan.
- c. Perencanaan penyediaan kebutuhan air bersih dari telaga yang memiliki nilai positif dari aspek ekologi, ekonomi serta dapat menambah nilai wisata.
- d. Konsep *display* (penyajian) dari proses pengolahan susu di peternakan yang akan meningkatkan nilai promosi produk susu dan meminimalkan kecurigaan masyarakat tentang proses pengolahan bahan baku makanan.
- e. Perencanaan drainase, manajemen pengolahan limbah, *water recycling* sebagai bentuk kesadaran ekologi, dan sebagai media untuk mengajak kepada masyarakat untuk peduli lingkungan.
- f. Biosecuriti (pengendalian penyakit), secara konseptual melalui lokasi kandang yang tidak berdekatan dengan kepentingan umum dan hanya ada satu pintu gerbang masuk untuk memudahkan pengontrolan lalu lintas kendaraan masuk lokasi peternakan. Biosekuriti struktural, melalui konstruksi kandang dan elemen arsitektural kandang seperti setiap bukaan diberi kawat kisi untuk menghindari agen pembawa penyakit seperti burung dan serangga, tata letak komponen peternakan dan pemisahan/ batas-batas unit peternakan yang sesuai standar, pengaturan saluran limbah peternakan, sarana dan prasarana *deeping/spray/* disinfeksi mobil masuk peternakan.

#### Daftar Pustaka

- Budiasa, I W. 2011. *Konsep dan Potensi Pengembangan Agrowisata di Bali*. dwijenagro, Agustus 2011. Denpasar: Universitas Dwijendra.  
BPS Jatim. 2014. (<http://jatim.bps.go.id/>) diakses 18 September 2014.

- Dinas PKH Kabupaten Malang. 2014. *Pembangunan Agrowisata Sapi Perah di Poncokusumo*. Wawancara oleh Penulis. Oktober. Kantor Dinas PKH Kabupaten Malang. Kepanjen.
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 100/Permentan/OT.140/7/2014. *Pedoman Pembibitan Sapi Perah yang Baik*. 2014. Jakarta: BNRI.
- Peta Poncokumo ([http://poncokusumo.malangkab.go.id/?page\\_id=648](http://poncokusumo.malangkab.go.id/?page_id=648)), diakses 04 Mei 2015.
- Pusat Data dan Informasi Departemen Pertanian. 2014. (<http://database.deptan.go.id>) diakses 18 September 2014.
- SK Dirjen Peternakan Nomor 776/kpts/DJP/Deptan/1982. *Syarat - Syarat Teknis Perusahaan Peternakan Sapi Perah*.
- Yoeti, Oka A. 1985. *Tourism Marketing*. Bandung: Angkasa.