

PENERAPAN PRINSIP *FORM FOLLOW FUNCTION* PADA PUSAT PENELITIAN DAN BUDIDAYA KELAPA HIBRIDA DI INDRAGIRI HILIR

Rezy Kurnia Agustin¹⁾, Yohannes Firzal²⁾, Pedia Aldy³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Arsitektur S1, Fakultas Teknik, Universitas Riau

²⁾³⁾Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Riau

Kampus Binawidya Jl. HR. Soebrantas

KM 12.5 Pekanbaru Kode Pos 28293

email: arezykurnia@yahoo.co.id

ABSTRACT

The largest coconut plantation in Indonesia is located in peatlands of the Indragiri Hilir regency. High productivity of hybrid coconut is a source of income for farmers, communities and local revenue. Lack of facility to accommodate the needs of research and cultivation, breeding of hybrid varieties become background design of a Hybrid Coconut Research and Cultivation Center. This design is conducted by combining function of the facility in principle according to 'form follow function' and analyzed the design characteristics of Louis Henry Sullivan. The concept used in this design is optimum cubical space. This concept means optimal using space to accommodate activities in buildings, which is expected to be research, education, and cultivation. The result of optimum cubical space application concept in Hybrid Coconut Research and Cultivation Center consisted zoning functions, internal space arrangements to accommodate the main functions, and on the building facades that apply the design characteristics.

Keywords: *Research Center, Cultivation, form follow function, Louis Henry Sullivan*

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Indragiri Hilir (INHIL) merupakan wilayah perkebunan kelapa terbesar dan produktif di Provinsi Riau. Luas lahan perkebunannya mencapai 391.745 ha Kelapa Dalam dan 37.365 ha perkebunan Kelapa Hibrida (Dinas Perkebunan Kab. INHIL, 2016). Perkebunan Kelapa Hibrida ini terdiri atas Perkebunan Inti Rakyat (PIR-Trans) yang dikelola oleh petani plasma dan perkebunan perusahaan.

Sebagai sektor perkebunan yang dikelola oleh petani plasma, PIR-Trans Kelapa Hibrida masih dikelola secara konvensional. Pertanaman kelapa saat ini telah banyak yang tua dan rusak sehingga produktivitasnya rendah (Puslitbanbun, 2007). Padahal tanaman tahunan Kelapa Hibrida memiliki potensi untuk dapat dikembangkan dan dibudidayakan.

Kelapa Hibrida merupakan *varietas* kelapa unggul hasil persilangan antara kelapa-kelapa yang memiliki sifat-sifat unggul sehingga memiliki sifat cepat berbuah dan produktivitasnya tinggi (Novariant, 2008). Produktivitas yang tinggi dari kelapa Hibrida merupakan sumber pendapatan petani plasma dan masyarakat. Seiring dengan semakin meningkatnya kebutuhan perkebunan Kelapa Hibrida, diperlukan suatu wadah untuk dapat mengakomodasi kebutuhan penelitian perkebunan, budidaya (kultivasi), pendidikan dan pelatihan masyarakat. Hal ini bertujuan untuk mendorong peningkatan

kesejahteraan petani, mengembangkan agroindustri kelapa dan mengembangkan wilayah daerah (Kajian Kelapa, 2013).

Pusat Penelitian dan Budidaya (PUSLITBUD) Kelapa Hibrida merupakan pusat riset, budidaya dan pendidikan yang berbasis pada penelitian dan budidaya perkebunan dan pemberdayaan petani serta masyarakat setempat. Perancangan menggunakan pendekatan tema Arsitektur Modern karena pertimbangan fungsi sebagai tujuan utama perancangan atau disebut juga sebagai teori *form follow function* (Sullivan, 1881). Teori ini menekankan pada prinsip fungsi merupakan tujuan subjektif dari setiap bentuk. Hal ini dianggap tepat dengan tujuan perancangan yang mengedepankan fungsi bangunan dan membutuhkan penataan ruang dalam teratur untuk mawadahi beberapa fungsi yang saling berkaitan di dalam bangunan.

Berdasarkan penjabaran pada latar belakang, terdapat permasalahan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kebutuhan ruang, tata letak dan pola ruang serta fasilitas penelitian dan budidaya Kelapa Hibrida?
- 2) Bagaimana menerapkan prinsip *form follow function* ke dalam perancangan?
- 3) Bagaimana menerapkan konsep perancangan ke dalam bangunan?

Adapun tujuan dalam perancangan Pusat Penelitian dan Budidaya Kelapa Hibrida adalah:

- 1) Mengidentifikasi kebutuhan ruang, tata letak, pola ruang dan fasilitas yang dibutuhkan pada pusat penelitian dan budidaya Kelapa Hibrida.
- 2) Menerapkan prinsip dan karakteristik *form follow function* ke dalam perancangan.
- 3) Menerapkan konsep perancangan yang sesuai dengan fungsi penelitian, pendidikan dan budidaya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggambarkan penerapan prinsip desain *form follow function* pada tatanan ruang dalam untuk mencapai kegunaan ruang yang optimal dan penerapan karakteristik desain Louis Henry Sullivan (1881) pada bangunan.

Strategi untuk mencapai suatu ruang yang optimal dalam bangunan yaitu:

- 1) adanya sumbu bangunan yang jelas
- 2) penyusunan tata letak ruang yang teratur
- 3) komposisi ruang yang proporsional dan logis

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif yaitu dengan menganalisa prinsip *form follow function* dan karakteristik desain dari Louis Henry Sullivan dalam rentang waktu 1881-1990. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah pengumpulan data lapangan, studi pustaka dan studi empiris.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Form Follow Function* (Louis Henry Sullivan)

“Whether it be the sweeping eagle in his flight, or the open apple-blossom, the toiling work-horse, the blithe swan, the branching oak, the winding stream at its base, the drifting clouds, over all the coursing sun, form ever follows function, and this is the law. Where function does not change form does not change.” (Sullivan dalam Sumalyo, 2005).

Dalam bentuk arsitektur modern Sullivan berpegang pada kemegahan yang dibentuk oleh prinsip keselarasan, kemegahan dan simetris. Prinsip tersebut dicapai dengan sumbu-sumbu bangunan yang jelas, tata letak ruang disusun secara teratur, komposisi logis tidak berlebihan dan memurnikan material, kemudian menyusun unit bangunan dalam volume sedemikian rupa sehingga bangunan mendapat martabat dan kemegahannya.

3.2 Karakteristik Desain Louis Sullivan

Berdasarkan analisis pada Tabel 1, terdapat karakteristik karya-karya Louis Sullivan yang

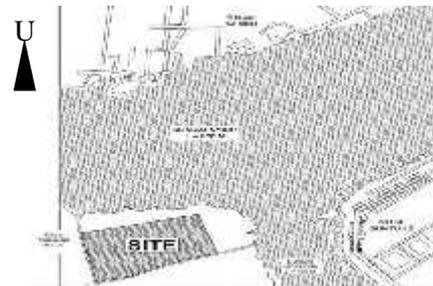
sering muncul. Maka dapat disimpulkan bahwa prinsip desain Louis Sullivan yaitu:

- Massa bangunan memiliki bentuk kotak sederhana.
- Konsep keselarasan dan keseimbangan yang diterapkan dalam bangunan simetris.
- Penyatuan elemen-elemen bangunan seperti dinding, kolom, balok.
- Adanya perbedaan bentuk, tekstur dan ornamen pada dinding bagian bawah dengan dinding bagian atasnya.
- Semua ornamen berbentuk floral dari Art Nouveau yang terbuat dari baja cor tidak dipahat.
- Pada penghujung bangunan terdapat unsur-unsur melengkung setengah lingkaran.
- Bangunan bersifat fungsional, artinya dapat mencapai tujuan semaksimal mungkin bila sesuai dengan fungsinya.
- Kesan tiga dimensional bangunan ditonjolkan dengan mempertegas sisi sudutnya.

3.3 Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan berada Desa Tanjung Raja Kec. Kateman, Kab. Indragiri Hilir. Site berada di muara sungai dengan luas *site* ±5Ha. Batasan site pada (gambar 1) adalah:

Utara : Pulau Sambu, PT. Pulau Sambu
 Selatan : Perekebunan kelapa masyarakat
 Timur : Kota Guntung, Kec. Kateman
 Barat : Desa Tanjung Raja



Gambar 1. Site perancangan

Potensi pada *site* yaitu berada di pusat kota Kota Guntung yang merupakan sentra kegiatan dan perekonomian masyarakat. Keterjangkauan site strategis, berada di jalur persimpangan lalu lintas laut Batam, Kepulauan Riau, Indragiri Hilir, dan Singapura. Letak site berada di tengah hamparan perkebunan kelapa masyarakat dan didukung oleh industri hilir kelapa. Kondisi tanah yang cocok untuk budidaya kelapa Hibrida.

Dari paparan potensi tersebut lokasi ini fungsional digunakan sebagai pusat pendidikan dan pelatihan masyarakat, penelitian perkebunan dan budidaya Kelapa Hibrida itu sendiri.

Tabel 1. Karakteristik Desain Louis Sullivan (1880-1990)

No	Nama Bangunan	Analisa Bentuk dan Fungsi	Analisa Struktur, Material dan Warna	Analisa Ekterior	Analisa Interior
1	Rothchild Store (1881) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi bangunan komersil • Bentuk dasar persegi • Masa tunggal dengan tinggi 5 lantai 	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur beton, kolom dan balok • Material beton bertulang, rangka baja dan kaca • Dominasi warna coklat bata (<i>tera cotta</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk bangunan sederhana dengan irama dan komposisi pengaturan kolom • Bangunan simetris, kolom tengah diapit kolom kembar di sisi kiri dan kanannya. • Unsur klasik, dekorasi bergaya "Romanesque" dan gaya "Queen Anne" 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang bersekat untuk perdagangan dan kantor • Pencahayaan dan penghawaan alami dari ventilasi lebar dan panjang
2	Jeweller's Building (1882) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi bangunan komersil • Bentuk dasar persegi • Masa tunggal dengan tinggi 6 lantai 	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur beton, kolom dan balok • Material bata merah, kaca dan baja • Warna bangunan merah diselingi dengan warna krem 	<ul style="list-style-type: none"> • Bangunan simetris, semakin keatas jendela semakin kecil dan terdapat pelengkung tunggal pada pengakhiran kolom • Pada bagian atas terdapat hiasan agak rumit, rapat dan meruncing seperti Gotik 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang bersekat untuk perdagangan dan kantor • Pencahayaan dan penghawaan alami dari ventilasi lebar dan panjang
3	Auditorium Building (1890) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bangunan multifungsi (Pusat Kebudayaan, Komersial dan Kesenian) • Bentuk dasar persegi • Masa tunggal dengan tinggi 10 lantai 	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur beton, kolom dan balok dengan pondasi rakit • Material batu granit hitam • Warna bangunan hitam dan abu-abu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perpaduan konfigurasi kotak-kotak (retanggular) dengan pelengkung "Romanesque" dan gaya "Queen Anne". • Kolom-kolom silindris bergaya Dorik 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang kantor, hotel, ruang pertemuan, auditorium untuk kegiatan kesenian (theater) • Sistem akustik pada Auditorium diatur dengan sangat baik.
4	Wainwright Building (1892) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi bangunan kantor • Bentuk dasar persegi • Masa tunggal dengan tinggi 10 lantai 	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur rangka baja • Material baja bertulang dan kaca • Warna bangunan coklat bata dengan dekorasi Art Neveoue 	<ul style="list-style-type: none"> • Eksterior bangunan adalah kerangka baja • Elemen-elemen vertikal di ekspos dan elemen horizontal diminimalkan • Ventilasi dibatasi oleh dekorasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang perkantoran dengan konfigurasi huruf U • Masing-masing sisi bangunan dihubungkan oleh tangga
5	Carson Pirie Scott Store (1903) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bangunan multifungsi • Bentuk dasar persegi dengan tanformasi lingkaran pada sudut • Masa tunggal dengan tinggi 10 lantai 	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur rangka baja • Material baja dan kaca • Warna bangunan dilapisi keramik berwarna kekuning-kuningan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekterior bangunan didominasi oleh jendela persegi panjang dan unsur-unsur horizontal, ornament "Art Nouveau" • Penyatuan elemen-elemen dinding, kolom, balok, dan jendela dalam satu bidang 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang komersil seperti toko, retail dan ruang pameran. • Kolom-kolom besar menyangga langit-langit. • Sistem pencahayaan alami dari jendela-jendela horizontal

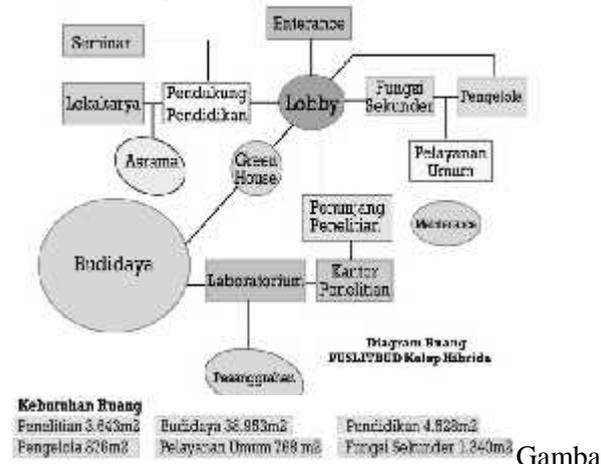
Sumber : Sumalyo, 2005

3.4 Penerapan Prinsip dan Karakter Desain Louis Sullivan pada PUSLITBUD Kelapa Hibrida

Penerapan prinsip form *follow function* pada PUSLITBUD Kelapa Hibrida di Indragiri Hilir antara lain:

1. Bangunan Fungsional

Bangunan memiliki fungsi sebagai pusat penelitian, budidaya dan pendidikan. Fungsi sekunder sebagai sarana konferensi/pertemuan pelayanan konsultasi perkebunan dan wisata budidaya. Fungsi penunjang terdapat sarana pesanggrahan, asrama, guest house, dermaga barang dan penumpang, perpustakaan dan *greenhouse* (gambar 2).



Gambar 2. Diagram fungsional ruang

Data hasil besaran kebutuhan ruang untuk perencanaan PUSLITBUD Kelapa Hibrida di Indragiri Hilir dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Total Keseluruhan Luas Bangunan

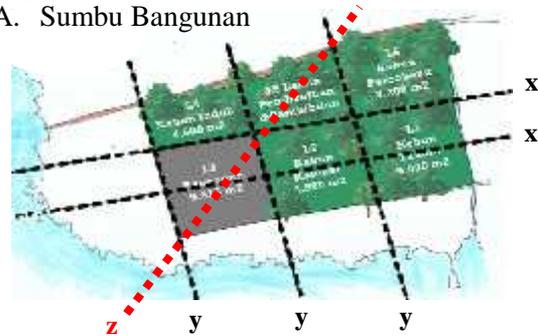
No	Kelompok Ruang	Luas (m ²)
1	Kelompok Kegiatan Pendidikan	9.613,16
2	Kelompok Kegiatan Pendidikan	1.528,8
3	Kelompok Kegiatan Pengelola	1.616,26
Program Ruang Dalam		9.818,21
3	Kelompok Kegiatan Budidaya	38.983,2
Kebutuhan Ruang Luar		940
Program Ruang Luar		39.893,2
Luas Total Fasilitas		49.711,44

Luas keseluruhan bangunan adalah 45.000 m² yang terdiri dari ruang dalam dan ruang luar. Fasilitas budidaya membutuhkan zona buffer berupa hutan lindung dengan ketebalan 5000 m², zona pelindung sungai dan zona penyangga tepi sungai. Maka luas yang dibutuhkan secara keseluruhan kurang lebih adalah 50.000 m² atau 5 hektar.

2. Optimal Space

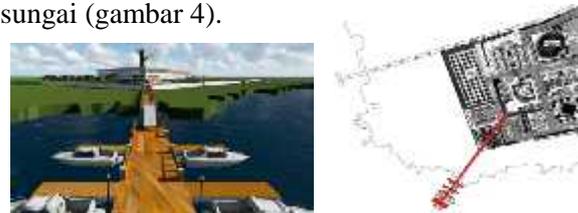
Ruang optimal dicapai dengan menerapkan prinsip-prinsip pengaturan ruang. Prinsip penyusunan ruang yaitu sumbu bangunan yang jelas, penyusunan tata letak yang teratur dan penyusunan komposisi ruang yang proporsional (sesuai kebutuhan) dan logis. Sumbu bangunan yang jelas.

A. Sumbu Bangunan



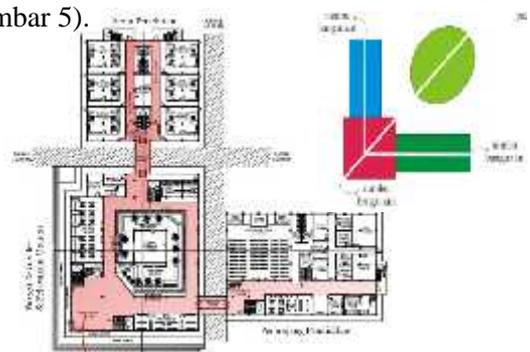
Gambar 3. Protokol 3 sumbu (x,y,z)

Sumbu yang menjadi acuan adalah garis diagonal (z) dari arah sudut sungai, garis horizontal (x) dan garis vertikal (y) merupakan garis yang mengacu pada tapak. Garis diagonal membagi fungsi bangunan dengan zona budidaya. Garis horizontal dan garis vertikal membagi fungsi di dalam bangunan. Sumbu diagonal tapak digunakan untuk mengoptimalkan akses menuju bangunan yang terpusat pada sisi sudut pertigaan sungai (gambar 4).



Gambar 4. Penerapan sumbu pada dermaga

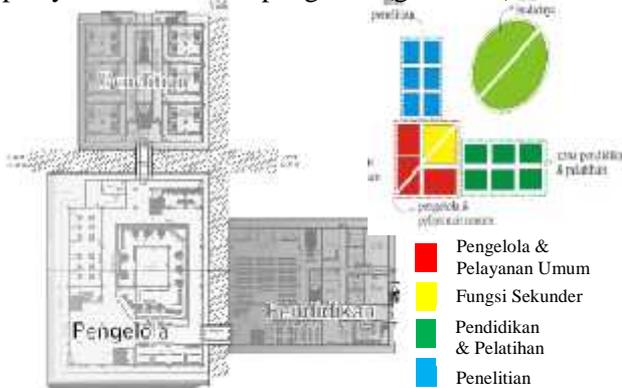
Sumbu bangunan digunakan untuk mengoptimalkan akses menuju fungsi ruang yang berbeda. Sumbu bangunan diterjemahkan sebagai koridor utama didalam bangunan. Koridor utama merupakan akses menuju masing-masing fungsi berbeda dalam ruang dan menjadi pemisah kegiatan penelitian, pendidikan dan pengelola (gambar 5).



Gambar 5. Koridor sebagai sumbu bangunan

B. Penyusunan ruang teratur

Penyusunan ruang dalam dikategorikan sebagai fungsi penelitian, fungsi pendidikan dan pelatihan, fungsi pengelola dan pelayanan umum. Selanjutnya tata letak ruang disusun berdasarkan kelompok kegiatan dalam bangunan yang dibagi kedalam kegiatan penelitian, pendidikan, pelayanan umum dan pengelola (gambar 6).



Gambar 6. Kategori peruangan

C. Komposisi Ruang yang Proporsional

Penyusunan ruang yang teratur berdasarkan pengelompokan kategori fungsinya. Lantai 1 merupakan laboratorium penelitian, pengelola dan pelayanan umum. Lantai 2 digunakan untuk fungsi yang sama, tetapi lebih fokus untuk fungsi pendidikan dan pelatihan. Pada lantai 3 digunakan untuk fungsi yang lebih privat yaitu asrama, pesangrahan dan guest house.

pesangrahan	pengelola	asrama & penunjang	lt.3
penelitian & penunjang	pelayanan umum & fungsi sekunder	pendidikan & pelatihan	lt.2
penelitian laboratorium		penunjang pendidikan	lt.1

Gambar 7. Komposisi ruang proporsional

3.5 KONSEP TAPAK

A. Penzoningan Tapak

Penzoningan tapak dibedakan dalam 2 zona, yaitu zona bangunan (ruang dalam) dan zona budidaya (luar ruangan). Di dalam zona bangunan dibagi dalam 3 zona yaitu penelitian, pendidikan dan pelatihan, zona pengelola dan fungsi sekunder (pelayanan umum).

Sedangkan zona budidaya sebagai bagian inti fungsi bangunan memiliki persyaratan khusus. Zona budidaya perletakkannya dilindungi oleh zona penyangga dan berdasarkan tahapan budidaya kelapa Hibrida.



Gambar 8. Kategori zoning fungsi



Gambar 9. Zoning tapak

B. Orientasi Bangunan

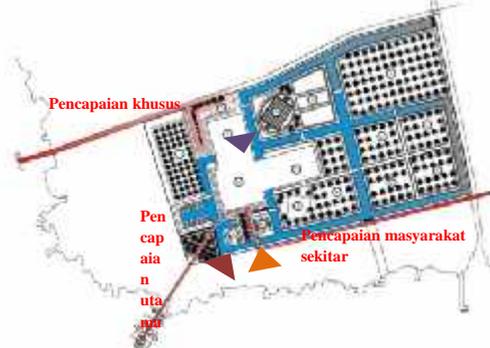
Pusat Penelitian dan Budidaya Kelapa Hibrida berorientasi ke arah timur laut, yaitu menghadap ke muara Sungai Nyiur dan Sungai Indragiri. Karena pencapaian ke bangunan paling baik dari arah ini dan mendukung view bangunan secara menyeluruh (gambar 10).



Gambar 10. Orientasi bangunan

C. Pencapaian

Pencapaian utama menuju bangunan menggunakan transportasi air melalui dermaga penumpang dan barang. Pencapaian masyarakat sekitar dari Desa Tanjung Raja melalui jalan darat yang difasilitasi. Dan pencapaian khusus oleh peneliti, tenaga ahli perkebunan dan service melalui dermaga khusus di belakang site (gambar 11).



Gambar 11. Pencapaian Tapak

3.6 KONSEP BANGUNAN

A. Fasad Bangunan

Fasad bangunan merupakan penerapan karakter desain Luis Sullivan. Yaitu dengan memperhatikan unsur keindahan,

keseimbangan, komposisi yang dicapai dari unsur vertikal dan horizontal pada bidang bangunan. penyatuan elemen bangunan seperti dinding, kolom, balok dan jendela dalam bentuk bidang, perbedaan bentuk antara dinding bagian bawah dan bagian atas yang kemudian akan diterapkan dalam bangunan serta bangunan bersifat dimensional dan menonjolkan sisi sudutnya (gambar 12).



Gambar 12. Bangunan berkesan dimensional

B. Sirkulasi dalam Bangunan

Sirkulasi horizontal pada bangunan merupakan sirkulasi yang menghubungkan antar ruang pada satu level yang sama seperti koridor, selasar, dan jembatan penghubung (gambar 13). Sedangkan sirkulasi yang menghubungkan antar fungsi ruang yaitu jembatan penghubung yang masing-masing terdapat pada lantai satu bangunan.



Gambar 13. Sirkulasi dalam bangunan

C. Suasana

Suasana yang diperoleh dari perancangan adalah pemandangan yang harmoni dari perpaduan fungsi bangunan dan budidaya luar ruangan. Yang mana keduanya dapat saling mendukung dan menyatu. Perpaduan budidaya dengan fasilitas wisata dan dapat menjadi daya tarik bagi pengunjung untuk memperoleh suasana perkebunan kelapa yang tidak diperoleh ditempat lain.



Gambar 14. Budidaya, bangunan dan wisata

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil perancangandapat diambil kesimpulan bahwa Pusat Penelitian dan Budidaya Kelapa Hibrida membutuhkan ruang-ruang penelitian, pendidikan dan pelatihan, serta kebutuhan budidaya luar ruangan. Fasilitas ruang pendukung yaitu ruang konferensi, konsultasi perkebunan dan wisata budidaya.

Prinsip *form follow function* Louis Sullivan yaitu ruang yang bersifat fungsional dapat diterapkan kedalam perancangan dengan adanya sumbu bangunan yang jelas untuk mengoptimalkan fungsi di dalam bangunan. Perletakan ruang teratur dan mengacu pada hubungan antar ruang yang saling berkaitan. Serta komposisi penyusunan ruang yang proporsional dan logis.

Adapun saran yang diperlukan adalah penulis menganalisa karakteristik desain arsitektur Louis Sullivan pada tahun 1881-1903 (dalam kurun waktu 23 tahun), terjadi perubahan yang signifikan pada karya desainnya akan tetapi tidak pada prinsip-prinsip yang digunakan. Prinsip desain Sullivan masih relevan dengan perancangan bangunan multifungsi saat sekarang. Oleh karenanya apabila akan mendesain dengan menggunakan prinsip Louis Sullivan dikemudian hari, disarankan untuk menganalisa prinsip desain secara keseluruhan untuk melihat perubahan yang terjadi dan menyesuaikan dengan perancangan fungsi bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Perkebunan Kab. Indragiri Hilir, 2016. <http://disbun.inhilkab.go.id/kelapa-inhil-pusaka-riau/> diakses 13 Agustus 2018 pukul 09.51 wib
- Novarianto, Hengky. 2008. *Perakitan Kelapa Unggul Melalui Teknik Molekuler Dan Implikasinya Terhadap Peremajaan Kelapa Di Indonesia*. Balai Penelitian Tanaman Kelapa Dan Palma Lain. Manado
- Sumalyo, Yulianto. 2005. *Arsitektur Modern Akhir Abad XIX dan XX edisi ke 2*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- ILO – PCdP2 UNDP. 2013. *Kajian Kelapa dengan Pendekatan Rantai Nilai dan Iklim Usaha di Kabupaten Sarmi*. Provinsi Papua
- Fachri, H. 1998. *Pengembangan Kelapa Hibrida Pola PIR--Trans di Lahan Gambut (P.T. Sambu Group, Riau)* dalam Abstrak Hasil Penelitian Pertanian Komoditas Kelapa. Departemen Pertanian. 2009. Bogor