

PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN PADI DI PEMATANG SIANTAR

Sanggam B. Sihombing¹⁾ dan Isniar TL. Ritonga²⁾

^{1), 2)}Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Sains dan Teknologi TD. Pardede, Medan
Jl. DR. TD. Pardede No.8, Medan 20153, Sumatera Utara, Indonesia

¹⁾ sanggamsihombing@istp.ac.id
²⁾ isniarritonga@istp.ac.id

ABSTRAK

Sumber daya tanah merupakan sumber daya alam yang sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia karena sumber daya tanah merupakan masukan yang diperlukan untuk setiap bentuk aktivitas manusia seperti untuk pertanian, daerah industri, daerah pemukiman, jalan-jalan untuk transportasi, daerah-daerah rekreasi atau daerah-daerah yang dipelihara kondisi alamnya untuk maksud ilmiah. Setiap negara modern harus mempertahankan pertanian untuk menuju swasembada pangan. Demikian juga dengan Pemko Pematangsiantar, senantiasa berupaya untuk lebih meningkatkan produksi pertaniannya. Namun saat ini hal yang sangat sulit dilakukan di Kota Siantar adalah mempertahankan lahan pertanian, mengingat sulitnya untuk mengatasi pertambahan populasi penduduk yang semakin membutuhkan lahan untuk pembangunan perumahan (Menurut Walikota Pematangsiantar, Hulam Sitorus). Selain itu para petani saat ini juga menghadapi berbagai masalah diantaranya sistem pertanian, ketersediaan pupuk, irigasi dan lainnya. Dalam sambutan tertulis Wali kota yang dibacakan Asisten II mengatakan, untuk mewujudkan kebijakan pembangunan pertanian yang berkelanjutan bagi pelaku utama dan usaha diperlukan upaya memperkuat kemampuan pada sektor pertanian yang berakar pada keragaman budaya dan ekonomi serta kemampuan teknologi dan inovasi.

Kata Kunci : Penelitian, Pengembangan, Padi, Siantar

ABSTRACT

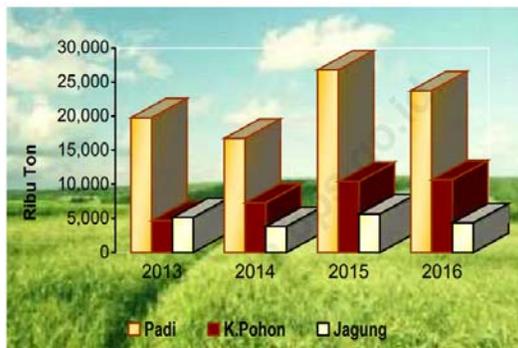
Land resources is a natural resource that is very important for human survival because land resources are necessary inputs for every form of human activity such as for agriculture, industrial area, residential area, roads for transportation, recreational areas or maintained areas natural conditions for scientific purposes. Every modern country must maintain agriculture for food self-sufficiency. Likewise with Pematangsiantar City Government, always strives to further increase agricultural production. But now the very difficult thing to do in Siantar City is maintain agricultural land, considering the difficulty to resolve population growth increasingly requires land for residential development (According to the Mayor of Pematangsiantar, Hulam Sitorus). In addition, farmers now also face various problems including agricultural system, fertilizer availability, irrigation and others. In a written speech by the Mayor who was read by Assistant II said, to realize sustainable agricultural development policies for the main owners and efforts are needed to strengthen capacity in the rooted agricultural sector on cultural and economic diversity and technological capabilities and innovation.

Keywords : Research, Development, Rice, Siantar

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

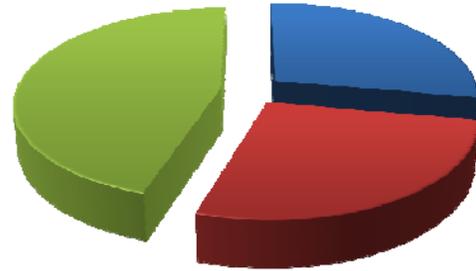
Sektor pertanian di kota Pematangsiantar memiliki potensi besar, dengan luas lahan pertanian lebih kurang 2.136 Ha serta didukung sumber daya alam yang memadai akan dimanfaatkan secara maksimal. Sektor pertanian di Kota Pematangsiantar juga memberikan kontribusi terhadap perekonomian Kota Pematangsiantar. Pada tahun 2010 yaitu sektor pertanian 3,20%. (Badan Pusat Statistik Kota Pematangsiantar, 2010). Bila dilihat dari jenis tanaman pangan padi sawah mengalami kenaikan pada luas panen maupun produksinya dari tahun 2009 ke tahun 2010. Luas panen tanaman padi sawah mengalami kenaikan sebesar 35,68% dan produksi naik sebesar 50,90%. (Badan Pusat Statistik Kota Pematangsiantar, 2010).



Sumber : <https://siantarkota.bps.go.id>

Gambar 1. Perkembangan Produksi Padi, Ketela Pohon, dan Jagung 2013-2016

Tiga pilar utama pembentuk struktur ekonomi kotamadya Pematangsiantar adalah sektor industri pengolahan, pertanian dan perdagangan, hotel dan restoran. Secara umum struktur ekonomi di kotamadya Pematangsiantar selama tiga tahun terakhir tidak berubah dan masih didominasi tiga sektor tersebut. Data PDRB Kotamadya Pematangsiantar tahun 2008 menunjukkan bahwa ekonomi makro didominasi oleh sektor industri pengolahan dan sektor pertanian. Salah satu faktor produksi yang menentukan tingkat produksi hasil pertanian adalah luas lahan. Luas lahan di kota Pematangsiantar terdiri dari lahan sawah, lahan pertanian bukan sawah, dan lahan bukan pertanian



1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dan Tujuan dari perancangan “Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Padi di Pematangsiantar” adalah sebagai berikut:

1. Menciptakan suatu bangunan yang memfasilitasi kegiatan penelitian dan pengembangan yang mampu menghasilkan dan mengembangkan teknologi pertanian modern dengan produktivitas dan efisiensi tinggi serta inovasi lebih baik lagi di bidang pertanian padi.

1.3. Masalah Perancangan

Adapun rumusan permasalahan yang terdapat dalam perancangan “Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Padi di Pematangsiantar” adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menciptakan suatu bangunan yang memfasilitasi kegiatan penelitian dan pengembangan yang mampu menghasilkan dan mengembangkan teknologi pertanian modern dengan produktivitas dan efisiensi tinggi serta inovasi lebih baik lagi di bidang pertanian padi?

2. Tinjauan Umum

2.1. Pengertian Judul

Adapun pengertian judul yang akan dijabarkan setiap kata dari judul perancangan “Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Padi di Pematangsiantar” adalah :

- a. Pengertian Pusat Penelitian
 - Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2015), Pusat Penelitian adalah suatu bangunan yang berfungsi sebagai pusat penelitian, pembudidayaan dan pengembangan.
- b. Pengertian Pengembangan
 - Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan.

- c. Pengertian Pertanian
 - Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pertanian adalah segala yang bertalian dengan tanam-menanam (pengusahaan tanah dan sebagainya).
- d. Pengertian Padi
 - Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), padi adalah tumbuhan yang menghasilkan beras.
- e. Pengertian di
 - Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), di adalah kata depan untuk menandai tempat.
- f. Pengertian Pematangsiantar
Nama Kota pada lokasi proyek.

Dengan demikian definisi Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Padi di Pematangsiantar adalah pusat penelitian, pembudidayaan dan pengembangan dengan perbuatan mengembangkan kegiatan segala yang bertalian dengan tanam-menanam tumbuhan yang menghasilkan beras di Kota Pematangsiantar.

2.2. Tujuan Penelitian

Pada dasarnya tujuan penelitian adalah untuk menemukan suatu pengetahuan yang dapat dimanfaatkan bagi manusia dan lingkungannya. Menurut beberapa ahli, ada tiga tujuan penelitian praktis, yaitu:

a. Tujuan Eksploratif

Dalam hal ini, penelitian dengan tujuan eksploratif adalah untuk menemukan pengetahuan baru yang belum pernah ada sebelumnya. Misalnya, penelitian tentang manfaat ekstrak kayu manis untuk masalah diabetes dalam tubuh manusia.

b. Tujuan Verifikatif

Penelitian dengan tujuan verifikatif adalah untuk membuktikan atau menguji kembali kebenaran suatu ilmu pengetahuan yang telah ada sebelumnya. Misalnya, membuktikan manfaat ekstrak belimbing wuluh sebagai anti bakteri.

c. Tujuan Pengembangan

Penelitian dengan tujuan pengembangan adalah untuk menggali lebih dalam atau mengembangkan suatu penelitian atau pengetahuan yang telah ada. Misalnya, penelitian mengenai manfaat ekstrak kulit manggis untuk masalah diabetes yang sudah ada sebelumnya. Penelitian dilakukan kembali untuk mengembangkannya, misalnya meneliti seberapa efektif ekstrak kulit manggis untuk mengatasi masalah diabetes pada kelompok umur tertentu.

2.3. Karakteristik dan Motif Pengembangan

Menurut Wayan (2009) ada 4 karakteristik penelitian pengembangan antara lain :

- a. Masalah yang ingin dipecahkan adalah masalah nyata yang berkaitan dengan upaya inovatif atau penerapan teknologi dalam pembelajaran sebagai pertanggung jawaban profesional dan komitmennya terhadap pemerolehan kualitas.
- b. Pengembangan model, pendekatan dan metode pembelajaran serta media belajar yang menunjang keefektifan pencapaian kompetensi.
- c. Proses pengembangan produk, validasi yang dilakukan melalui uji ahli, dan uji coba lapangan secara terbatas perlu dilakukan sehingga produk yang dihasilkan bermanfaat untuk peningkatan kualitas pembelajaran. Proses pengembangan, validasi, dan uji coba lapangan tersebut seyogyanya dideskripsikan secara jelas, sehingga dapat dipertanggung jawabkan.
- d. Proses pengembangan model, pendekatan, modul, metode, dan media pembelajaran perlu didokumentasikan secara rapi dan dilaporkan secara sistematis sesuai dengan kaidah penelitian yang mencerminkan originalitas.

Sedangkan motif pengembangan seperti dikemukakan Akker (1999) antara lain :

- a. Motif dasarnya bahwa penelitian kebanyakan dilakukan bersifat tradisional, seperti eksperimen, survey, analisis korelasi yang fokusnya pada analisis deskriptif yang tidak memberikan hasil yang berguna untuk desain dan pengembangan.
- b. Keadaan yang sangat kompleks dari banyaknya perubahan kebijakan di dalam dunia pendidikan, sehingga diperlukan pendekatan penelitian yang lebih evolusioner (interaktif dan siklis).
- c. Penelitian bidang pendidikan secara umum kebanyakan mengarah pada reputasi yang ragu-ragu dikarenakan relevansi ketiadaan bukti.

3. Tinjauan Khusus

3.1. Pengertian Tema

Pendekatan tema untuk proyek sekolah ini adalah *Green Architecture*, dimana kata ini mempunyai banyak istilah lain, misalnya seperti *Eco-architecture*, *Sustainable architecture*, maupun *environmental architecture*. Apapun istilahnya, tiga objek utama yang pasti dan harus dititikberatkan adalah makhluk hidup, planet, dan keuntungan (3P= *People; Planet; Profit*).

Arti kata *Green* menurut kamus Cambridge Advanced Learner adalah “*of a colour between blue and yellow; of the colour of grass*”, yang artinya warna di antara warna biru dan kuning; warna rumput.

Sedangkan arti kata *architecture* menurut kamus Cambridge Advanced Learner adalah “*the art and science of designing and making buildings; the style in which buildings are made*”, yang berarti seni dan ilmu dalam merancang dan membuat bangunan; sebuah gaya dalam bangunan.

Menurut Wikipedia, *green building* yang dikenal juga dengan istilah *green construction* atau *sustainable building*, adalah sebuah penerapan dimana menciptakan struktur dan menggunakan proses yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan menggunakan sumber daya secara efisien melalui siklus kehidupan bangunan mulai dari rancangan, konstruksi, operasi, perawatan, renovasi, dan dekonstruksi. Praktisi ini memperpanjang dan mempertimbangkan juga aspek ekonomi, utilitas, dan kenyamanan.

3.2. Kriteria Green Architecture

1. Lokasi site yang *sustainable*
2. Efisiensi Air
3. Energi dan Atmosfer
4. Material dan sumber daya alam
5. Kualitas ruang dalam

Penerapan tema *Green Architecture* pada bangunan yang dirancang dapat dilakukan melalui berbagai cara sebagai berikut :

1. Mewujudkan suatu kawasan dengan perbandingan antara luas lahan hijau dengan lahan terbangun.
2. Mengembangkan tata vegetasi yang baik.
3. Mengembangkan bangunan hijau (*green building*).
4. Melakukan Proses *Recycle* dan *Reuse* untuk air dan limbah

3.3. Lokasi

3.3.1. Kriteria Pemilihan Lokasi

Kriteria lokasi berdasarkan persyaratan lokasi dapat dijadikan sebagai tolak ukur standar yang dapat menjadi pertimbangan untuk pemilihan lokasi pertanian berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 41/Permentan/OT.140/9/2009 Tentang Kriteria Teknis Kawasan Peruntukan Pertanian yang dapat menjadi pertimbangan, yaitu :

1. Penyusunan rancang bangun ruang kawasan peruntukan pertanian sebagai

rekomendasi penyusunan RTRW Provinsi dan kabupaten/kota,

2. Menetapkan kawasan di daerah kabupaten/kota pada suatu provinsi sebagai kawasan peruntukan pertanian.
3. Dalam implementasi di lapangan, diperlukan kajian terpadu tentang analisis tata ruang, potensi pengembangan agribisnis, analisis pasar, analisis sosial budaya dan analisis kapasitas sumberdaya manusia setempat.
4. Pengembangan lahan tanaman pangan pada lahan basah mengikuti rencana pembangunan irigasi sebagai sumber air, sedangkan pengembangan lahan tanaman pangan di lahan kering harus mempertimbangkan jumlah curah hujan dan rencana pengembangan dan ketersediaan sumber air permukaan lainnya.
5. Tapak harus berada di kawasan bebas banjir.

3.3.2. Alternatif Pemilihan Lokasi

Alternatif pemilihan tapak berdasarkan Kriteria pemilihan tapak yang telah disimpulkan dimuat dalam tabel Tabel 3.1 yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.1 Alternatif Lokasi Tapak Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Padi di Pematang Siantar

Lokasi	Peta Lokasi
1. Jalan Parapat, Kecamatan Siantar Marimbun	
2. Jalan Bahkora II, Kecamatan Siantar Marihat	
3. Jalan Bahkora II Bawah, Kecamatan Siantar Marihat	

3.3.3. Analisa kelebihan dan kekurangan Lokasi

Tabel 3.2 Analisa Kelebihan dan Kekurangan masing-masing tapak

Kriteria	Lokasi			Keterangan
	Jl. Parapat (Siantar Marimbun)	Jl. Bahkora II (Siantar Marihat)	Jl. Bahkora II Bawah (Siantar Marihat)	
kawasan peruntukan pertanian sebagai rekomendasi penyusunan RTRW Provinsi dan kabupaten/kota	3	3	3	2: Tidak sesuai 3: Sesuai
Pengembangan lahan tanaman pangan pada lahan basah mengikuti rencana pembangunan irigasi sebagai sumber air	3	3	3	2: Tidak Sesuai 3: Sesuai
Kemudahan sirkulasi dalam kawasan sehingga tidak terjadi penumpukan sirkulasi pada satu area.	3	2	2	2: Macet 3: Lancar
Mudah dicapai oleh kendaraan umum ataupun pribadi	3	3	3	2: Hanya dapat dicapai oleh kendaraan pribadi 3: Dapat dicapai semua kendaraan
Luas Lahan seluas ±20 Ha	3	3	3	2: Kurang 20 Ha 3: ±20 Ha
Memiliki kondisi kontur yang memungkinkan untuk dikembangkan (tidak terlalu curam)	3	3	2	2: Cukup curam 3: Tidak Curam
Lahan terletak jauh dari kandang ternak, baik kandang ternak maupun kandang ternak kelompok	3	3	3	2: Dekat 3: Jauh
Terletak jauh dari pabrik untuk menghindari pengaruh dari limbah pabrik	3	3	3	2: Dekat 3 : Jauh
Tapak harus berada di kawasan bebas banjir	3	3	3	2: Kawasan rawan banjir 3: Kawasan bebas banjir
Tingkat Kawasan Penghijauan	3	3	3	2: Rendah 3: Tinggi
Total	30	27	29	

(Sumber : Olahan Data Pribadi, 2019)

Dari perbandingan kriteria di atas, maka Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Padi di Pematang Siantar cocok dirancang pada site alternative ke-1 yang berlokasi di Jl. Parapat, Kec. Siantar Marimbun, Kota Pematang Siantar.

3.4. Deskripsi Proyek

3.4.1. Deskripsi Lokasi

Berdasarkan pada kriteria pemilihan tapak yang telah dibahas pada poin sebelumnya, maka

lokasi tapak yang terpilih berada pada Jalan Parapat, Kec. Siantar Marimbun, Kota Pematang Siantar.



Sumber : Analisa Pribadi, 2019
Gambar 3.1 Lokasi Tapak

Tabel 3.3 Deskripsi Lokasi Tapak Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Padi di Pematang Siantar

Judul Proyek	Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Padi di Kota Pematangsiantar
Tema	Arsitektur Hijau
Pemilik Proyek	Pemerintah
Sumber Dana	APBD Kab/ Kota
Lokasi	Jalan Parapat
Kecamatan	Siantar Marimbun
Kelurahan	Tong Marimbun
Luas Tapak	± 23 Hektar
Lebar Jalan	12 meter
Keadaan Lahan	Lahan Sawah
KDB	1
KLB	80%
GSB Jl. Bahkora II	7 M dari Jalan Parapat
GSB Utara, Selatan, Timur	Minimal 2 meter
Topografi	Berkontur
Vegetasi	Penataan Landscape

Potensi Site :

- Site berada di kawasan potensi baik untuk lahan sawah dan berada dekat dengan jaringan irigasi di sekitar area site yang sudah tersedia dari pihak pemerintah.
- Menurut data Strategi Pembangunan Permukiman dan Infrastruktur Perkotaan (SPPIP) Kota Pematangsiantar serta Peta Arah Pembangunan Infrastruktur Kota Pematangsiantar, site berada pada kawasan Pengembangan Pertanian Lahan Basah Irigasi Teknis.
- Site mudah diakses dengan angkutan umum maupun pribadi
- Berada di kawasan bebas macet dan banjir.
- Berada jauh dari kawasan pabrik dan ternak hewan.

Batasan Site :

- Utara : Rumah Penduduk
- Timur : Lahan Sawah dan Rumah Penduduk
- Selatan : Lahan Sawah
- Barat : Rumah Penduduk dan Jalan Parapat

3.4.2. Fasilitas pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Padi di Kota Pematangsiantar

Fasilitas yang terdapat pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Padi di Kota Pematangsiantar yang meliputi :

A. Fasilitas Penelitian

- Laboratorium
- Rumah Kaca
- *Greenhouse*
- Lahan kebun / sawah percobaan
- Ruang persiapan
- Ruang preparasi
- Ruang penyimpanan bahan dan alat
- Ruang steril

B. Pengembangan

- Gudang penyimpanan gabah pasca panen
- Gudang peralatan kebun / sawah percobaan
- Gudang penyimpanan alat traktor
- Lantai jemur
- Ruang museum tanah
- Ruang pameran
- Ruang pelatihan para petani
- Ruang koperasi

C. Fasilitas Pelengkap

- *Lobby*
- Auditorium
- Ruang pertemuan para staff
- Pantry
- Toilet
- Mess
- Asrama
- Kafetaria

D. Fasilitas Pengelola

- Ruang koordinator laboratorium
- Ruang pengurus
- Ruang kepala Pusat Pertanian dan Pengembangan Pertanian Padi
- Ruang kepala bidang program
- Ruang kepala bidang tata usaha
- Ruang kepala bidang kerjasama & pendayagunaan hasil penelitian
- Ruang kepala seksi program
- Ruang kepala seksi evaluasi
- Ruang kepala seksi keuangan
- Ruang subbag kepegawaian & rumah tangga
- Ruang kepala seksi pendayagunaan hasil penelitian
- Ruang kepala seksi kerjasama penelitian
- Ruang ketua kelompok peneliti fisiologi hasil
- Ruang ketua kelompok peneliti proteksi tanaman

E. Fasilitas Service

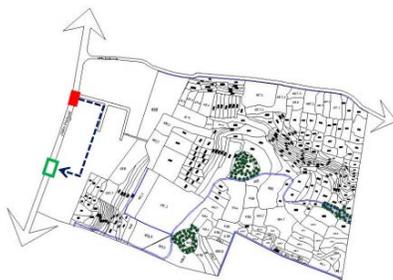
- Ruang genset
- Ruang ME
- Ruang control AHU
- Ruang janitor
- Ruang CCTV
- Ruang ganti petugas
- Ruang kepala keamanan
- Ruang petugas keamanan

F. Fasilitas Parkir

Meliputi parkir mobil, sepeda motor, dan bus. Hal ini ditujukan untuk pengunjung, pengelola, pegawai & service.

4. Analisa

4.1. Analisa Entrance dan Sirkulasi



Sumber : Analisis Pribadi, 2019
Gambar 4.1 Analisa Entrance dan Sirkulasi

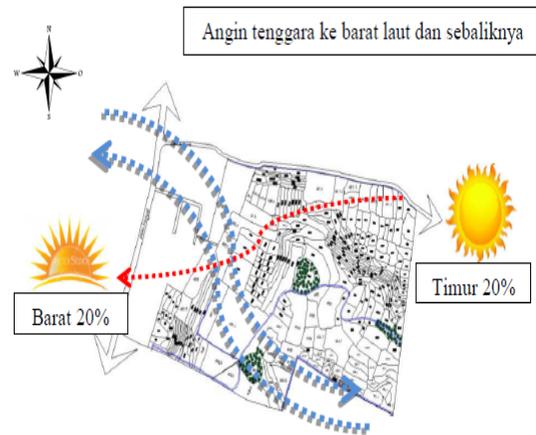
Potensi dan Permasalahan

- Dilalui oleh kendaraan pribadi dan kendaraan umum
- Terdapat 2 jalan pada sekitar site
- Berpotensi dijadikan akses utama masuk bagi para pengunjung.
- Jarang terjadi kemacetan

Kesimpulan entrance :

- a. Jalur masuk dan keluar kendaraan menggunakan pola melingkar, untuk mengurangi kemacetan dalam tapak.
- b. Pemberian jalur lambat di depan tapak sebagai tempat pemberhentian bagi pengunjung yang menggunakan transportasi umum.

4.2. Analisa Matahari dan Angin



Sumber : Analisis Pribadi, 2019
Gambar 4.2 Analisa Matahari dan Angin

Berdasarkan analisis yang telah dibuat dapat disimpulkan untuk analisis matahari sebagai berikut:

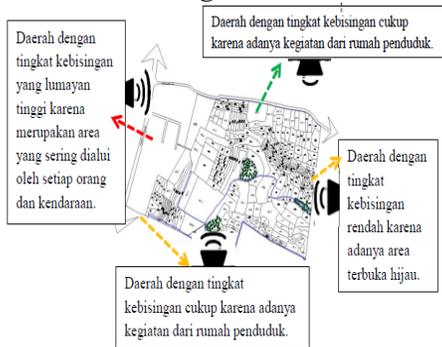
- Membatasi arah sinar matahari dari arah barat dengan pemberian bukaan serta kisi-kisi dan tritisan.
- Penggunaan elemen hijau dan air untuk mengoptimalkan kebutuhan sinar matahari ke dalam bangunan dan pengaturan orientasi bangunan yang lebih membutuhkan sinar matahari serta menggunakan material kaca konveksi atau kaca insulasi yang dapat menyerap energi panas dari matahari.

Angin :

Berdasarkan analisis yang telah dibuat dapat disimpulkan untuk analisis angin sebagai berikut:

- Pemakaian filter tanaman
- Bangunan berbentuk persegi

4.3. Analisa Kebisingan dan Debu

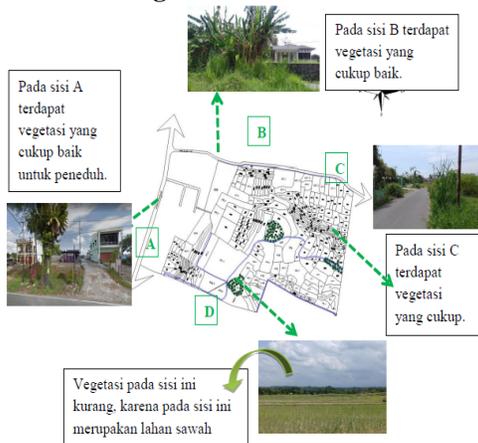


Sumber : Analisis Pribadi, 2019

Gambar 4.3 Analisa Kebisingan dan Debu
Kesimpulan Permasalahan pada Analisa Kebisingan dan Debu:

- Pemberian jarak antara bangunan dengan sumber kebisingan dan debu, dimana area jarak tersebut dapat dijadikan lahan parkir maupun taman.
- Elevasi pada bangunan tidak bisa terlalu tinggi akibat lingkungan sekitar yang juga tidak terlalu tinggi sehingga dapat selaras dengan lingkungan sekitar.
- Menggunakan buffer vegetasi dan pagar untuk memantulkan kebisingan dan debu.

4.4. Analisa Vegetasi



Sumber : Analisis Pribadi, 2019

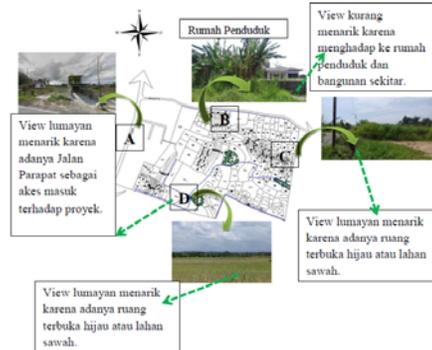
Gambar 4.4 Analisa vegetasi

Berdasarkan analisa vegetasi yang ada, maka ditetapkan akan digunakan :

- Untuk titik A dan B diperlukan tanaman penjelas batas tanpamenghalangi view dipadu dengan penyerap kebisingan dan peneduh untuk pejalan kaki.
- Untuk titik C dan D diperlukan tanaman penjelas batas dan pengarah pandang karena berbatasan dengan lahan kosong, bangunan publik lainnya.

4.5. Analisa View

4.5.1 Analisa View Keluar site



Sumber : Analisis Pribadi, 2019

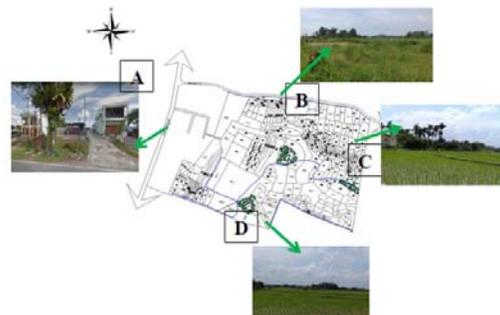
Gambar 4.5 Analisa View keluar Site

Kesimpulan Permasalahan :

View sedang dapat diatasi dengan mengurangi bukaan kearah tersebut dan view yang kurang menarik juga dapat di minimalisir dengan:

- Membuat pagar dari tanaman hijau.
- Membingkai pandangan di dalam bangunan dengan bentuk bukaan dan kisi-kisi atau dinding kaca dengan menggunakan kaca insulasi atau kaca konveksi yang juga mampu menyerap panas.
- Mengarahkan pandangan kearah timur, karena merupakan view dengan pandangan area terbuka hijau.
- Menghadirkan taman disekeliling tapak untuk view estetika dari dalam.

4.5.2 Analisa View Kedalam Site



Sumber : Analisis Pribadi, 2019

Gambar 4.6 Analisa View kedalam Site

Kesimpulan :

Dengan adanya solusi tersebut, maka untuk tiap view ke dalam dapat dimanfaatkan untuk menarik pengunjung dengan:

- Membuat fasad bangunan menjadi pusat perhatian di sisi Selatan.

- Membuat tatanan lansekap yang menarik menghadap sisi Selatan.
- Untuk view dari sisi Utara dapat dimaksimalkan dengan memberi taman-taman kecil.
- Untuk view dari sisi Timur dan Barat dapat dibatasi dengan tanaman dan pagar.

Maka untuk area parkir yang sesuai adalah diluar bangunan dengan standar arsitektur (data arsitektur). Untuk mobil, pengunjung, pengelola, penyewa menggunakan parkir an 45° dan sepeda motor menggunakan parkir an 90° serta 180° untuk area parkir an bus.

4.6. Analisa Parkir

Kesimpulan :

Kelompok Parkir	Kapasitas	Standar	Luas	Sumber	Keterangan
Parkir pengunjung					Jumlah total parkir Mobil. (mi) = 110 tempat parkir.
1. P. Mobil pribadi	70% mi	15 m ² /mbl	1155	DA	
2. P. Motor	30% mo	2 m ² /mtr	44	DA	
Parkir peneliti					
1. P. Mobil Pribadi	25% mi	15 m ² /mbl	420	DA	
2. P. Motor	55% mo	2 m ² /mtr	80	DA	
Parkir pengelola					
1. P. Mobil pribadi	5% mi	15 m ² /mbl	90	DA	
2. P. Motor	15% mo	2 m ² /mtr	22	DA	
Luas kelompok parkir = 1.811 m ²					
Sirkulasi 100% = 1.811 m ²					
Luas total kelompok parkir = 3.622 m²					

(Sumber: Data Arsitek)

Tabel 4.1. Kelompok Parkir

5. Konsep

5.1. Konsep Lokasi Tapak

Sumber : Analisis Pribadi, 2019
Gambar 5.1. Konsep Lokasi Tapak

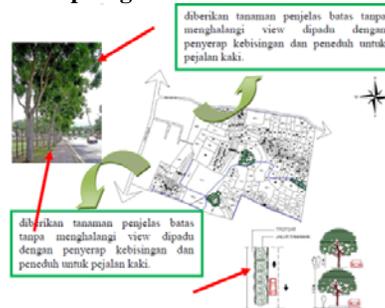
Total luas lahan = ± 23 Ha
KDB = 20%
KLB = 1
GSB jalan = 7 meter
Garis Sempadan Samping dan Belakang = 2 meter
Topografi = Berkontur

5.2. Konsep Matahari dan Angin



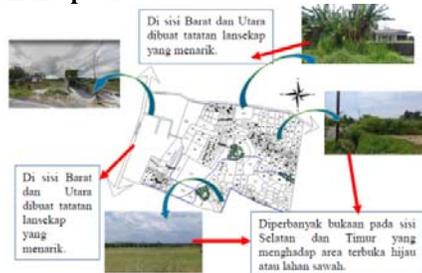
Sumber : Analisis Pribadi, 2019
Gambar 5.2 Konsep Matahari dan Angin

5.3. Konsep Vegetasi



Sumber : Analisis Pribadi, 2019
Gambar 5.3 Konsep Vegetasi

5.4. Konsep View



Sumber : Analisis Pribadi, 2019
Gambar 5.4 Konsep View

5.6. Program Ruang

No.	Ruang	Kapasitas	Standar Luasan	Sumber	Luas Total /m2
Laboratorium Uji Proksimat					
1	Ruang persiapan	2 org	4,5 m2	<i>Metric Handbook Planning and Design Data</i>	9
2	Ruang preparasi	8 org	6 m2		48
3	Ruang penyimpanan barang	2 org	4,5 m2		9
4	Ruang peralatan	4 brg	7,5 m2		30
5	Ruang steril	4 org	6 m2		24
6	Toilet	2 org	1,5 m2	NAD	3
Laboratorium Uji Toleransi					
1	Ruang persiapan	2 org	4,5 m2	<i>Metric Handbook Planning and Design Data</i>	9
2	Ruang preparasi	8 org	6 m2		48
3	Ruang penyimpanan barang	2 org	4,5 m2		9
4	Ruang peralatan	4 brg	7,5 m2		30
5	Ruang steril	4 org	6 m2		24
6	Toilet	2 org	1,5 m2	NAD	3
Laboratorium Uji Kultur Jaringan					
1	Ruang persiapan	2 org	4,5 m2	<i>Metric Handbook Planning and Design Data</i>	9
2	Ruang preparasi	8 org	6 m2		48
3	Ruang penyimpanan barang	2 org	4,5 m2		9
4	Ruang peralatan	4 brg	7,5 m2		30
5	Ruang steril	4 org	6 m2		24
6	Toilet	2 org	1,5 m2	NAD	3
Laboratorium Uji Hara					
1	Ruang persiapan	2 org	4,5 m2	<i>Metric Handbook Planning and Design Data</i>	9
2	Ruang preparasi	8 org	6 m2		48
3	Ruang penyimpanan barang	2 org	4,5 m2		9
4	Ruang peralatan	4 brg	7,5 m2		30
5	Ruang steril	4 org	6 m2		24
6	Toilet	2 org	1,5 m2	NAD	3
Lab. Uji Mutu Beras dan Gabah					
1	Ruang persiapan	2 org	4,5 m2	<i>Metric Handbook Planning and Design Data</i>	9
2	Ruang preparasi	8 org	6 m2		48
3	Ruang penyimpanan barang	2 org	4,5 m2		9
4	Ruang peralatan	4 brg	7,5 m2		30
5	Ruang steril	4 org	6 m2		24

6	Toilet	2 org	1,5 m ²	NAD	3
Lab. Uji Flavor Padi					
1	Ruang persiapan	2 org	4,5 m ²	<i>Metric Handbook Planning and Design Data</i>	9
2	Ruang preparasi	8 org	6 m ²		48
3	Ruang penyimpanan barang	2 org	4,5 m ²		9
4	Ruang peralatan	4 brg	7,5 m ²		30
5	Ruang steril	4 org	6 m ²		24
6	Toilet	2 org	1,5 m ²	NAD	3
Lab. Uji Tanah Sawah					
1	Ruang persiapan	2 org	4,5 m ²	<i>Metric Handbook Planning and Design Data</i>	9
2	Ruang preparasi	8 org	6 m ²		48
3	Ruang penyimpanan barang	2 org	4,5 m ²		9
4	Ruang peralatan	4 brg	7,5 m ²		30
5	Ruang steril	4 org	6 m ²		24
6	Toilet	2 org	1,5 m ²	NAD	3
Total (sirkulasi 20%)				1.033,2	
Greenhouse					
1	<i>Greenhouse</i>	6 unit	120 m ²	AS	720
2	Gudang	4 unit	192 m ²	AS	768
3	Gudang Pasca Panen	2 unit	192 m ²	AS	384
4	Lantai Jemur	2 unit	659 m ²	AS	1318
Total (sirkulasi 20%)				3.828	
Museum Tanah					
1	Lobby	30 org	36 m ²	AS	36
2	Locker penitipan barang	15 org	1 m ²	AS	15
3	Resepsionist	15 org	1 m ²	AS	15
4	R.pameran peralatan pengelolaan sumber daya tanah	83 org	2 m ²	AS	166
5	R. pameran perangkat uji tanah sawah	36 org	2 m ²	AS	72
6	R. pameran alat peraga	68 org	2 m ²	AS	126
7	R. Makromonolit tanah	54 org	2 m ²	AS	108
8	R. Pameran Peta	18 org	2 m ²	AS	36
9	R. Pameran maket konservasi tanah	51 org	2 m ²	AS	102
10	R. Pameran contoh batuan	33 org	2 m ²	AS	66
11	Toilet	12 org	36 m ²	AS	36
Total (sirkulasi 20%)				933,6	

Fasilitas Penginapan					
1	Mess	6 mess	104 m ²	A S	104
2	Asrama	2 Asrama	709,9 m ²	A S	709,9
Total (sirkulasi 20%)					976,68
Service					
1	Ruang kepala keamanan	1 org	15 m ²	NAD	15
2	Ruang petugas keamanan	4 org	2 m ²	NAD	8
3	Ruang ganti petugas	5 org	1,5 m ²	NAD	7,5
4	Toilet	2 org	2 m ²	NAD	4
5	Pantry	2 org	3,24 m ²	NAD	6,48
Total (sirkulasi 20%)					49,176

5.7 Konsep Zoning



Daftar Pustaka

Neufert, Ernst. Data Arsitek 1. Jakarta: Erlangga 1996

Neufert, Ernst. Data Arsitek 2. Jakarta: Erlangga 2002

Hasil Analisis Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kota Pematangsiantar Tahun 2005-2025

Metric handbook planning and design data 5th edition

<https://www.slideshare.net>

<https://siantarkota.bps.go.id>

Rachmawati ,Murni dan Josef Prijotomo
PELESTARIAN ALAM DALAM
ARSITEKTUR:

MASALAH DAN USULAN PEMECAHANNYA,
Jurusan Arsitektur ITS Surabaya, Jurnal
Bumi Lestari, Volume 10 No. 2. hlm. 341 –
351

<http://agromedia.net/Info/menerapkan-teknik-pertanian-modern-dengan-teknokologis.html>

<http://pangan.litbang.pertanian.go.id/statis-8-laboratorium.html>

<http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/berita/1004-prin>

<http://pascapanen.litbang.pertanian.go.id/actual.html?type=news&id=115>

<https://aryaagh.wordpress.com/2011/01/29/laporan-praktikum-penggilingan-padi/>

<https://pertanian243488851.wordpress.com/2018/12/09/pengantar-teknologi-benih/>