

Jenis Tulisan: Artikel penelitian

Perancangan Lanskap *Science Techno Park* sebagai Kawasan Pendidikan dan Eduwisata Berbasis Pertanian

Hanna Wendyaz Budianto ^{1*}, Alfred Jansen Sutrisno ¹

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, 50773, Jawa Tengah, Indonesia

*Corresponding Author: Email: 512020005@student.uksw.edu

Tulisan Diterima:
(2 Oktober 2024)

Tulisan Disetujui:
(29 November 2024)

Kata kunci: Science Techno Park, Integrasi, laboratorium dan eduwisata pertanian

Keywords: Science Techno Park, Integration, laboratory and agricultural tourism education

ABSTRAK:

Kawasan laboratorium dan kebun percobaan untuk pendidikan tinggi di bidang pertanian sebaiknya terintegrasi. Hal ini guna mempermudah proses pembelajaran. Selain itu, kawasan tersebut juga dapat menjadi sarana eduwisata di bidang pertanian. Namun, permasalahan yang dihadapi yaitu laboratorium dan kebun percobaan pada Fakultas Pertanian Dan Bisnis UKSW belum terintegrasi. Sehingga diperlukan konsep perencanaan dan perancangan yang dapat mengintegrasikan laboratorium dan kebun percobaan menjadi satu kawasan bersama dalam upaya pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang kawasan *Science Techno Park (STP)* sebagai pusat pendidikan dan eduwisata di bidang pertanian. Metode penelitian ini yaitu metode kualitatif dan kuantitatif diperoleh dengan cara analisis deskriptif serta studi literatur. Hasil persepsi dan preferensi diperoleh melalui wawancara terhadap dosen dan laboran. Melalui persepsi, narasumber menginginkan laboratorium dan kebun percobaan yang terintegrasi agar kebutuhan kapasitas ruangan terpenuhi dan mengoptimalkan proses pembelajaran dan penelitian. Sedangkan preferensi mendeskripsikan tentang harapan narasumber terkait penyediaan fasilitas fisik laboratorium, kebun percobaan dan kawasan eduwisata pada sebuah kawasan pertanian yang terintegrasi. Konsep pengembangan yaitu konsep zona ruang, ruang hijau, sirkulasi, dan konsep fasilitas dan utilitas. Perancangan ini menghasilkan *master plan* dan desain 3D terkait kawasan STP FPB UKSW. Perancangan *Science Techno Park* Fakultas Pertanian dan Bisnis bertujuan untuk menciptakan kawasan terintegrasi yang mendukung praktikum, penelitian, dan eduwisata melalui pembagian zona aktivitas yang sesuai.

ABSTRACT:

Laboratory areas and experimental farms for higher education in agriculture should be integrated. This is to facilitate the learning process. In addition, the area can also be a means of edu-tourism in agriculture. However, the problem faced is that the laboratories and experimental gardens at the Faculty of Agriculture and Business of WSSW have not been integrated. So that a planning and design concept is needed that can integrate laboratories and experimental gardens into one common area in an effort to implement the Tri Dharma of Higher Education. This research aims to design the *Science Techno Park (STP)* area as an education and education center in agriculture. This research method is a qualitative and quantitative method obtained by descriptive analysis and literature study. The results of perceptions and preferences were obtained through interviews with lecturers and laboratory assistants. Through perceptions, the interviewees wanted an integrated laboratory and experimental garden to meet the needs of room capacity and optimize the learning and research process. While preferences describe the expectations of the speakers regarding the provision of physical facilities for laboratories, experimental gardens and eco-tourism areas in an integrated agricultural area. The development concept is the concept of space zone, green space, circulation, and the concept of facilities and utilities. This design produces a master plan and 3D design related to the STP FPB UKSW area. The design of *Science Techno Park* Faculty of Agriculture and Business aims to create an integrated area that supports practicum, research, and education through the division of appropriate activity zones.

PENDAHULUAN

Kawasan laboratorium pertanian terpadu penting dibentuk guna memenuhi keperluan pengembangan ilmu dan teknologi di bidang pertanian (Irawati et al., 2022). Laboratorium terdiri dari laboratorium tertutup dan laboratorium terbuka. Laboratorium tertutup merupakan tempat tertutup berfokus pada analisis laboratorium dan penelitian (Emda, 2017). Sedangkan Laboratorium terbuka memungkinkan interaksi langsung dengan lingkungan pertanian biasanya berupa lahan atau kebun percobaan. Apabila, Kedua jenis laboratorium ini terintegrasi, akan saling melengkapi terkait pengembangan teknologi pertanian yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Sejalan dengan itu, Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana juga memiliki kawasan laboratorium dan kebun percobaan. Akan tetapi, letak kedua laboratorium tersebut tidak terintegrasi satu dengan yang lain. Kawasan laboratorium berada di Kampus Diponegoro kecamatan Sidorejo, Kota Salatiga sedangkan kebun percobaan berada di Desa Wates, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang yang kurang lebih 13 Kilometer jaraknya. Sehingga, mahasiswa dan dosen kesulitan dalam melakukan praktikum atau penelitian secara bersamaan. Jauhnya jarak akses sarana dan prasarana tersebut mengakibatkan kegiatan praktikum atau

penelitian yang dilakukan tidak efektif dan efisien.

Sarana dan prasarana di bidang pertanian guna pengajaran dan penelitian sebaiknya terintegrasi agar mendukung pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat (Susila & Wolok, 2020). Kegiatan praktikum dan penelitian yang aksesnya jauh akan menghambat waktu kerja dan mengakibatkan timbulnya kerusakan terhadap sampel yang akan diuji dalam laboratorium. Dengan mengintegrasikan kawasan laboratorium dan kebun percobaan menjadi satu kawasan, dapat menjadi solusi terhadap permasalahan tersebut. Sehingga diperlukan konsep perencanaan dan perancangan yang dapat mengintegrasikan laboratorium dan kebun percobaan menjadi satu kawasan bersama. Konsep perancangan yang dipilih adalah dengan merancang *Science Techno Park* (STP) yang dapat mengintegrasikan kawasan pendidikan dan pendukung Pelaksanaan Tri Dharma PT.

Science park dan *Technology park* adalah tempat yang dirancang guna mendorong inovasi dan kolaborasi antara perusahaan, universitas dan lembaga penelitian (Almaamory & Slik, 2021). Dalam bidang pengajaran dan penelitian pertanian STP dirancang untuk mengintegrasikan penelitian, pengembangan, dan komersialisasi produk-produk pertanian

yang berbasis teknologi (Rahmadoni et al., 2022). Konsep perancangan STP berbasis pertanian akan menggabungkan teknologi modern dengan praktik pertanian tradisional guna menciptakan solusi inovatif dalam produksi pangan (Banerjee & Punekar, 2020). Dengan adanya STP, diharapkan akan tercipta sinergi antara akademisi, industri, dan masyarakat, sehingga inovasi yang dihasilkan dapat memberikan dampak positif bagi sektor pertanian dan perekonomian lokal.

Science Techno Park (STP) FPB UKSW akan dirancang guna memberdayakan dan mengembangkan potensi bangunan dan lahan eksisting. Fasilitas bangunan yang akan dialih fungsikan diantaranya yaitu gudang traktor, gudang alsintan, *greenhouse* lama, gedung pertemuan (piramid), gedung asrama, dan gudang pupuk kandang. Lahan tanam yang terdiri dari Blok A hingga Blok E dibagi fungsinya sesuai dengan peruntukannya. Lahan tersebut selain menjadi lahan praktikum dan penelitian akan dibentuk juga sebuah kawasan eduwisata berbasis pertanian.

Berdasarkan Nasarudin (2019), Eduwisata sendiri merupakan sebuah bentuk pendidikan dengan menggabungkan pembelajaran dengan kegiatan secara langsung di sebuah tempat yang dapat digali dasar ilmu pengetahuannya. Sedangkan, Eduwisata berbasis pertanian merupakan salah satu jenis eduwisata dengan

fokus terhadap pengenalan dan pemahaman terkait dengan praktik pertanian, berkelanjutan, serta pentingnya menjaga lingkungan terlebih lingkungan pertanian (Paul & Patil, 2022). Sehingga terciptanya kawasan yang mendukung pengembangan teknologi dalam penelitian dan pendidikan berbasis pertanian yang berkelanjutan. Alih fungsi fasilitas bangunan dan lahan ini akan dirancang sesuai dengan persepsi dan preferensi pengguna (user) yaitu dosen dan laboran FPB UKSW.

METODOLOGI

2.1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Salaran Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Desa Wates, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi penelitian (Sumber: Google Earth versi 2018).

2.2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Dimana pada perancangan ini terdiri dari beberapa tahapan

meliputi Inventarisasi, analisis dan sintesis, konsep perencanaan dan perancangan lanskap.

2.2.1. Inventarisasi

Inventarisasi menjadi tahapan yang bertujuan mengumpulkan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari aspek fisik dan aspek persepsi serta preferensi. Variabel aspek fisik berupa topografi tapak dan visual kondisi infrastruktur melalui survei langsung. Aspek persepsi dan preferensi menggunakan beberapa pertanyaan terkait penilaian fasilitas eksisting dan fasilitas yang diharapkan oleh pengguna. Pengguna yang dimaksud adalah dosen dan laboran Fakultas Pertanian dan Bisnis. Pengumpulan data melalui wawancara atau *focus group discussion* membantu dalam mengumpulkan informasi terkait potensi dan kendala pada tapak (Sutrisno & Hermanto, 2020). Berikut merupakan tiga pertanyaan persepsi yang diajukan;

- Apakah laboratorium yang sekarang sudah memadai sebagai laboratorium pertanian? Mengapa?
- Apakah anda bersedia pindah ketempat lain untuk mendapatkan lab yang memadai?;
- Apakah anda setuju apabila kawasan laboratorium dan kebun percobaan berada dalam satu kawasan yang terintegrasi?.

Sedangkan, Preferensi pengguna diperlukan untuk mengetahui harapan panelis terkait penyediaan fasilitas laboratorium pertanian yang memadai dan terintegrasi. Studi literatur guna memperoleh data sekunder terkait data pendukung tapak yaitu jenis tanah.

2.2.2. Analisis dan Sintesis

Analisis ditujukan untuk mengidentifikasi hambatan yang dihadapi pengguna terhadap kondisi laboratorium yang dikelola sekarang. Analisis yang digunakan adalah statistik deskriptif yang menjelaskan data wawancara persepsi dan preferensi pengguna dengan mengumpulkan dan mendeskripsikan data. Analisis tersebut dilakukan untuk mengembangkan konsep zona ruang, ruang hijau, sirkulasi, dan konsep fasilitas dan utilitas yang menjadi konsep yang dipilih dalam pengembangan kawasan. Sintesis merupakan tahapan menggabungkan beberapa konsep perancangan yang diperoleh melalui hasil analisis. Sintesis menjadi tahap interpretasi melalui hasil analisis dan menghasilkan rencana tapak sebagai acuan dasar dalam pengembangan kawasan.

2.2.3. Konsep Perencanaan

Konsep diperoleh melalui pengembangan hasil analisis dan sintesis yang terpilih menjadi alternatif berupa rencana tapak. Bentuk rencana tapak (*Site plan*) merupakan hasil yang

diperoleh melalui pengembangan tahap perencanaan lanskap.

2.2.4. Konsep Perancangan

Perancangan lanskap merupakan proses mengembangkan konsep yang telah dibangun pada *site plan* menjadi sebuah gambar tapak, dengan bagian-bagian tapak yang telah dirinci. Rincian tersebut berupa elemen-elemen seperti vegetasi, jalan, bangunan dan fasilitas yang dimiliki pada tapak. Perancangan ini yang nantinya akan menghasilkan *Master Plan* dan desain 3D.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Persepsi dan Preferensi

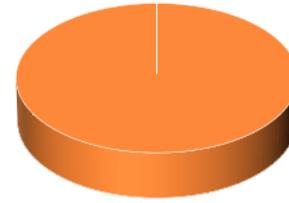
Analisis statistik deskriptif dijelaskan Wibawa & Sutrisno (2022), merupakan tahapan pengambilan data yang dilakukan dengan melakukan wawancara guna mendapatkan penilaian persepsi dan preferensi pengguna (*user*). Wawancara dilakukan terhadap 3 orang laboran dan 6 orang dosen Fakultas Pertanian dan Bisnis terkait kondisi laboratorium dan kebun percobaan yang dimiliki sekarang. Narasumber akan menjelaskan terkait kondisi dan fungsi laboratorium yang memadai dan akan menjelaskan keinginan untuk memiliki kawasan laboratorium dan kawasan kebun percobaan yang terintegrasi.

3.1.1. Persepsi

Dalam wawancara ini diajukan tiga pertanyaan kepada narasumber (Gambar 2, 3 dan 4).

Pertanyaan pertama: Apakah laboratorium yang sekarang sudah memadai sebagai laboratorium pertanian? mengapa?

■ ya ■ tidak

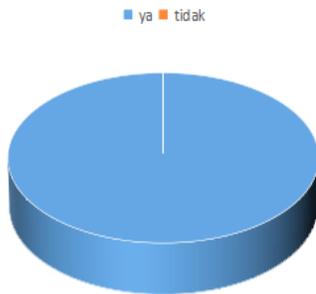


Gambar 2. Diagram hasil pertanyaan pertama (sumber: data pribadi)

Berdasarkan hasil diagram yang diperoleh diketahui bahwa seluruh narasumber berpendapat bahwa laboratorium pertanian membutuhkan tambahan ruangan guna mencukupi kapasitas mahasiswa yang semakin bertambah. Hal tersebut mereka jelaskan bahwa, ruangan laboratorium yang dipakai terkadang masih dicampur fungsi dan kegiatan dalam satu ruangnya. Gambaran kondisinya yaitu satu ruangan laboratorium akan menjadi ruangan praktikum bagi beberapa mata kuliah yang berbeda. Misalnya, dalam satu ruangan laboratorium dapat berlangsung kegiatan praktikum benih dan juga digunakan sebagai praktikum teknologi pangan serta pengolahan hasil pertanian. Kondisi mengakibatkan tidak jarang terjadi selisih waktu dan keterbatasan waktu terkait penggunaan sebuah ruangan laboratorium tersebut. Kondisi berikutnya terkait jauhnya kawasan kebun percobaan dengan laboratorium tertutupnya. Kondisi tersebut dipertimbangkan terkait kemudahan

menjangkau lokasi penelitian dan ruang uji laboratoriumnya serta potensi kolaborasi dan pengembangan kegiatan praktikum dalam kegiatan pengajaran.

Pertanyaan kedua: Apakah anda bersedia pindah ke tempat lain untuk mendapatkan lab memadai?



Gambar 2. Diagram hasil pertanyaan kedua (sumber: data pribadi)

Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa seluruh narasumber merasa perlu untuk pindah ke tempat lain agar mendapatkan lab memadai dalam memfasilitasi kegiatan praktikum dengan kebutuhan ruang yang semakin bertambah.

Pertanyaan ketiga: Apakah anda setuju apabila kawasan laboratorium dan kebun percobaan berada dalam satu kawasan yang terintegrasi?



Gambar 3. Diagram hasil pertanyaan ketiga (sumber: data pribadi)

Tanggapan terkait pertanyaan ketiga mendapatkan respon yang positif dari seluruh laboran dan dosen. Menurut mereka dengan adanya kawasan pendidikan pertanian yang terintegrasi antara laboratorium dan kebun percobaan dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dan penelitian. Menciptakan kawasan yang mengintegrasikan antara laboratorium tertutup (Laboratorium Kimia) dengan laboratorium terbuka (Kebun percobaan) dapat mendukung peran dosen dalam mengajar dan mengawasi kegiatan serta hasil yang diharapkan pada sebuah praktikum maupun penelitian.

Berdasarkan Kurniasari et al., (2023), kawasan laboratorium dan kebun percobaan yang terintegrasi merupakan tempat yang ideal dalam mendukung pengembangan teknologi produk pertanian dan pengembangan varietas tanaman yang baru. Selaras dengan itu Fajeriana M, N., & Wijaya, R. (2020), menjelaskan bahwa Kebun percobaan dapat berfungsi sebagai tempat praktikum dan pelatihan bagi mahasiswa dan dosen. Adanya Integrasi kebun percobaan dengan laboratorium memungkinkan pelatihan yang lebih menyeluruh, termasuk penggunaan peralatan laboratorium dan proses interpretasi hasil analisis lebih efektif.

Hasil wawancara tersebut memberikan hasil yang menjelaskan bahwa baik laboran maupun dosen memiliki keinginan untuk memiliki

kawasan laboratorium dan kebun percobaan yang berada dalam satu kawasan. Kawasan tersebut diharapkan meningkatkan pengembangan inovasi dan teknologi dibidang pertanian. Kebun Percobaan Salaran yang dimiliki FPB UKSW juga sudah memiliki fasilitas eksisting yang mendukung terbentuknya lanskap laboratorium dan kebun percobaan yang terintegrasi. Fasilitas tersebut antara lain bangunan, jalan, penampungan air, listrik dan lahan tanam yang cukup luas. Namun, perlunya gambaran mengenai harapan bentuk atau fasilitas laboratorium yang memadai jika diintegrasikan dengan kawasan kebun percobaan, terutama dalam menyesuaikan kebutuhan ruang pengguna dan fasilitas dengan kondisi eksisting yang ada. Sehingga, harapan terkait fasilitas yang dibutuhkan dalam sebuah laboratorium dan kebun percobaan yang terintegrasi perlu diketahui lebih jelas.

3.1.2. Preferensi

Dalam Poerteous (1977), Preferensi adalah bagian dari sebuah proses pengambilan keputusan manusia terkait persepsi, pengambilan sikap, penerimaan nilai-nilai, preferensi, serta kepuasan. Preferensi menjelaskan harapan terkait penyediaan fasilitas dan beberapa hal yang perlu diperhatikan agar terpenuhinya kebutuhan pada sebuah laboratorium yang sesuai dengan keinginan pengguna. Menurut dosen dan laboran dalam

memenuhi kebutuhan ruangan laboratorium dapat memanfaatkan fasilitas fisik yang sudah ada pada lokasi penelitian dengan cara memodifikasi luasannya, atau menambah jumlah bangunan baru sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, fasilitas bangunan akan dialih fungsikan sebagai laboratorium pertanian dan kawasan kebun percobaan akan mendukung kegiatan pembelajaran. Selain itu, kawasan yang terintegrasi dapat dibentuk menjadi kawasan eduwisata di bidang pertanian yang menyediakan akses pada masyarakat yang ingin belajar mengenai ilmu pertanian di kawasan ini. Pengembangan kawasan pendidikan dan eduwisata ini dapat merealisasikan fungsi Tridharma Perguruan Tinggi terkait penyediaan akses pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat. Harapan terkait kawasan laboratorium dan kebun percobaan dijelaskan dalam deskripsi hasil wawancara dosen dan laboran berikut ini.

1. Kawasan Laboratorium

Kawasan ini adalah interpretasi konsep laboratorium tertutup yang diharapkan.

a. Laboratorium *Teaching*

Menurut dosen dan laboran perlu adanya Laboratorium *Teaching*. Harapannya bangunan gudang traktor menjadi bangunan berupa kelas dasar praktikum pertanian, dengan ruangan terbagi menjadi dua di tengah sehingga dapat

dilaksanakan dua praktikum sekaligus. Sarana yang diperlukan pada laboratorium ini yaitu kursi, meja, papan tulis/ proyektor, lemari simpan alat dan bahan praktikum, lemari locker, rak sepatu dan wastafel. Serta penyediaan alat teknis seperti *Microscope*, preparat dan beberapa peralatan teknis lainnya.

b. Laboratorium Mikrobioteknologi

Menurut dosen dan laboran perlu adanya laboratorium mikrobiologi dan bioteknologi yang disingkat menjadi Mikrobioteknologi. Harapannya gudang alat mesin dan tanam (Alsintan) menjadi Laboratorium Mikrobioteknologi dan menjadi satu dengan ruang pengelola kawasan (laboran dan kepala laboratorium). Laboratorium ini akan berfokus pada berbagai aspek yang berkaitan dengan mikroorganisme dan aplikasinya untuk meningkatkan hasil pertanian. Sarana dalam laboratorium ini masih tergolong sama. Akan tetapi, berbeda dengan pembagian ruangnya yaitu terdapat ruang tamu yang steril, ruang laboran, ruang simpan alat dan bahan, ruang praktikum dan penelitian. Ruang pengelola akan menyediakan ruang laboran, ruang kepala laboratorium, *pantry* dan toilet.

c. Laboratorium Kultur Jaringan dan Aklimatisasi

Menurut dosen dan laboran perlu adanya Laboratorium Kultur jaringan dan Aklimatisasi. Harapannya alih fungsi dan perbaikan bangunan pada bangunan *Green house* lama sehingga menjadi bangunan yang steril jauh dari kontaminan bagi perbanyakan tanaman secara *In Vitro*. Pengadaan ruang kultur dan ruang inkubasi menjadi bagian utama bagi laboratorium ini. Kontrol suhu dan penyiangan sangat penting bagi pertumbuhan tanaman kultur, sebabnya sirkulasi udara dan suhu pada ruangan akan menggunakan *Air Conditioner* (AC). Ruang belakang pada bangunan ini menjadi ruang aklimatisasi pertama bagi tanaman yang berhasil dikultur.

d. Laboratorium Pasca Panen dan *Agro Cafe*

Menurut dosen dan laboran keberadaan Laboratorium Pasca Panen perlu ditambahkan. Harapannya bangunan piramid di lantai satu dibagi menjadi dua bagian yaitu ruangan sebelah barat akan menjadi ruangan *cafe* dan sebelah timur menjadi Laboratorium Pasca Panen. Laboratorium Pasca Panen akan memiliki sarana mencakup kegiatan pembersihan, penyortiran, pengeringan,

pendinginan, penyimpanan, dan pengemasan produk hasil panen kebun percobaan. Sedangkan, *Agro Cafe* akan disediakan ruang masak dan ruang makan. Kedua ruangan ini bentuk kolaborasi yang diharapkan dapat membantu mahasiswa dan dosen dalam mempromosikan sampel produk olahan pasca panen mereka dengan sarana display produk di *Agro Cafe*.

- e. **Laboratorium Komputer dan Lanskap**
Menurut dosen dan laboran Laboratorium Komputer dan Lanskap dapat berperan penting dalam perkembangan kawasan dan media informasi bagi Kebun Percobaan Salaran. Ruangannya Laboratorium Komputer dan Lanskap ini berada di lantai dua bangunan piramid. Ruangannya ini diharapkan dapat menyediakan sarana komputer yang memfasilitasi mahasiswa dalam mengakses informasi (perpustakaan online) dan praktikum maupun penelitian bidang Arsitektur Lanskap. Ruangannya ini perlu diperhatikan terkait modifikasi desainnya. dengan mengubah ruangannya menjadi tertutup, tidak rembes air dan adanya penangkal petir pada setiap sudut atap ruangannya.

f. **Laboratorium Tanah**

Menurut dosen dan laboran sangat penting adanya Laboratorium Tanah. Laboratorium tanah akan diletakkan pada bangunan asrama yang terbengkalai. Harapannya laboratorium ini akan memfasilitasi mahasiswa dalam melakukan penelitian dan praktikum di dalamnya. Harapannya bangunannya akan memfasilitasi segala kegiatan praktikum dan penelitian tanah. Ruangannya dibagi menjadi lima bagian yaitu ruang laboran, bahan, kimia tanah, fisika tanah, biologi tanah dan ruang asam. Pembagian ruangannya ini memerlukan modifikasi bangunan dan penambahan luasan bangunan guna memaksimalkan fungsinya. Pada ruang asam dan ruang bahan juga digabungkan dengan kimia tanah.

g. **Laboratorium Benih**

Menurut dosen dan laboran, Laboratorium Benih selama ini belum terakomodasi sepenuhnya. Ruangannya laboratorium benih sebelumnya tercampur dengan ruangannya laboratorium teknologi pangan dan pengolahan hasil pertanian. Laboratorium benih dibangun dengan ruangannya yang cukup jauh jaraknya dengan laboratorium lainnya. Mereka menjelaskan bahwa

laboratorium ini memiliki kegiatan yang cukup berisik dengan alat mesinnya sehingga dapat mengganggu aktifitas praktikum dan penelitian pada laboratorium lainnya. Namun, bangunannya juga tidak boleh terlalu jauh dengan laboratorium tanah dan gudang alsintan dan traktor agar mempermudah penyaluran sampel hasil uji. Laboratorium ini hanya akan ada dua ruangan yaitu persiapan dan ruangan uji benih.

2. Kawasan Kebun Percobaan

Kawasan kebun percobaan juga memerlukan beberapa bagian yang perlu dilengkapi guna mendukung kegiatan praktikum, penelitian maupun sebagai kawasan eduwisata.

a. *Green House*

Menurut dosen dan laboran keberadaan Bangunan *Green House* sangat penting bagi sebuah kawasan pertanian terintegrasi. Bangunan *Greenhouse* ini terbagi menjadi ruangan steril, budidaya dan ruang tampung air irigasi. Bangunan ini nantinya akan menjadi salah satu pelengkap kebun percobaan sebagai ruang tanam dan pengembangan tanaman dengan perlakuan khusus sebagai syarat tempat tumbuh tanamannya. Contohnya budidaya tanaman hidroponik dan *microgreen*.

b. Gudang Traktor dan Pupuk

Berdasarkan dosen dan laboran gudang Alsintan, Pupuk, dan Traktor sangat penting keberadaanya bagi kebun percobaan. Gudang pupuk lama akan menjadi gudang simpan bagi alat tanam, mesin tanam, pupuk dan traktor. Ruangan dibagi menjadi dua yaitu ruangan Alsintan dan ruang pupuk. Ruangan ini dibedakan tempatnya agar menghindari korosi atau karat pada permukaan mesin akibat kelembaban udara karena pupuk. Dinding luar pada bangunan ini akan ditempelkan papan informasi umum tentang kebun percobaan.

c. Tandon Air

Tandon air merupakan bangunan eksisting yang membantu dalam suplai air ke seluruh lahan dan bangunan. Tandon air ini memperoleh air melalui mata air sungai terdekat. Menurut dosen dan laboran keberadaan tandon air selama ini belum cukup membantu dalam pendistribusian air pada setiap blok lahan terutama pada saat musim kemarau. Blok lahan yang ada harus memiliki tampungan air sehingga mempermudah dalam mendistribusikan air dan menampung air pada setiap blok lahan.

d. Hanca/ Pos Lahan

Hanca atau pos lahan merupakan bangunan baru yang menjadi tempat pertama dalam menaruh hasil panen tanaman praktikum, penelitian maupun tanaman produksi. Menurut dosen dan laboran keberadaan pos lahan juga menjadi solusi tersedianya penampungan air pada beberapa blok lahan. Hanca merupakan bangunan seperti pondok kecil tapi juga dilengkapi dengan sarana bak tampung air dan toilet. Setiap pos lahan dijaga oleh satu orang.

e. Stasiun Cuaca

Fasilitas stasiun cuaca merupakan bangunan eksisting. Bangunan ini terdiri dari beberapa alat yaitu penakar hujan Hellman, Cup Counter 50cm Konvensional, Cup Counter 50cm Digital, Anemometer 10 meter, AWS Stamet. Berdasarkan keterangan dari dosen dan laboran alat stasiun cuaca dan bangunannya terbengkalai sehingga perlu perbaikan terhadap desain dan penataan letaknya.

3. Kawasan Eduwisata

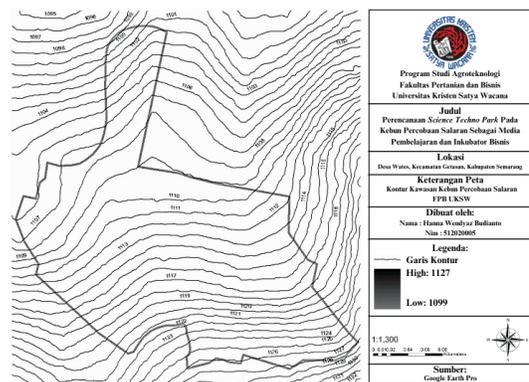
Berdasarkan pendapat dosen dan laboran adanya kawasan eduwisata pada kawasan pendidikan pertanian perguruan tinggi merupakan perpaduan yang baik.

Harapannya kawasan eduwisata dapat menjadi sarana promosi dan edukasi terbuka bagi masyarakat luas. Namun, perlu diperhatikan terkait pembagian zona ruang kegiatan agar tidak bercampur dengan lahan produksi, praktikum, dan penelitian. Pemanfaatan lahan perlu dioptimalkan agar dapat menghasilkan secara maksimal, sehingga pemanfaatan lahan tidak hanya dilihat dari luas dan sempitnya lahan (Tusanto & Sutrisno, 2023).

3.2. Kondisi Fisik

3.2.1. Topografi

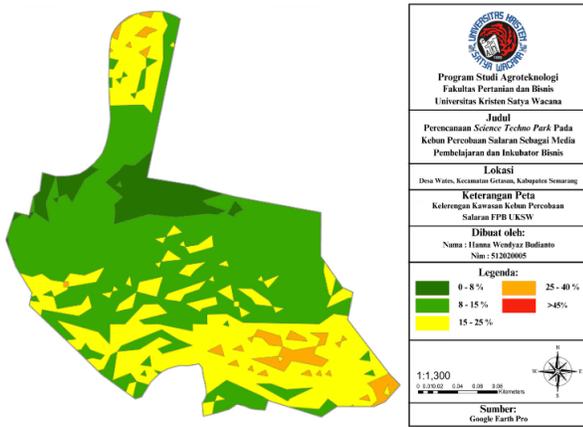
Berdasarkan Synder (1984), Garis Kontur menyatakan ketinggian dari atas rata-rata permukaan air laut dan interval yang sama digambar guna membentuk sebuah peta topografi. Gambaran kondisi ketinggian dan garis kontur yang terdapat pada Kebun Percobaan Salaran (Gambar 2).



Gambar 2. Kontur kawasan Kebun Percobaan Salaran (sumber: koleksi pribadi)

Kebun ini terletak pada lereng gunung dengan ketinggian 1099 - 1127 m diatas

permukaan laut dengan iklim yang sering kali lebih sejuk dan lembab dibandingkan dataran rendah. Gambar garis kontur yang terbentuk dikarenakan memang kondisi eksisting kebun percobaan yang memiliki lahan dengan bentuk terasering pada hampir keseluruhan kawasannya. Pada kawasan ini juga diperoleh hasil kemiringan lereng (Gambar 3).



Gambar 3. Kelerengan kawasan Kebun Percobaan Salaran (sumber: koleksi pribadi)

Berdasarkan data topografis pada kondisi eksisting diperoleh tingkat kelerengan dengan kelas, kemiringan (%) dan klasifikasi yang berbeda.

Tabel 1. Klasifikasi Kelas Kemiringan Lereng

Kelas	Kemiringan (%)	Klasifikasi
I	0 - 8	Datar
II	>8 - 15	Landai
III	>15 - 25	Agak Curam
VI	>25 - 45	Curam
V	>45	Sangat Curam

Sumber: Departemen Kehutanan (1986)

Kemiringan lereng (slope) merupakan tampak permukaan alam yang terjadi karena adanya perbedaan tinggi diantara dua tempat (Ni

et al., 2019). Berdasarkan hasil kelerengan Kebun Percobaan Salaran diketahui bahwa kebun percobaan didominasi dengan kawasan yang datar dan agak curam. Kondisi topografi menjadi pertimbangan dalam mengembangkan konsep perancangan kawasan STP FPP UKSW. Menyesuaikan kelerengan kawasan diperlukan penyediaan jalan atau sirkulasi yang baik. Perencanaan perkerasan dan tanaman yang baik dapat mendukung terintegrasinya sebuah kawasan.

3.2.2. Kondisi Infrastruktur

Infrastruktur merupakan bangunan eksisting yang sudah tersedia pada kawasan (Tabel 2).

Tabel 2. Gambar fasilitas eksisting Kebun Percobaan Salaran

No	Nama Bangunan	Gambar Bangunan
1	Rumah Dinas	
2	Aula	
3	Gudang Traktor	

4	Gudang Alsintan	
5	Greenhouse Lama	
6	Greenhouse Baru	
7	Piramid	
8	Gedung Asrama	
9	Gudang Pupuk	
10	Gazebo	
11	Stasiun Cuaca	

12	Tandon Air	
----	------------	---

Sumber: Dokumentasi pribadi

Bangunan fisik diatas merupakan fasilitas yang dibangun sejak tahun 2000-an. Bangunan tersebut yang dirancang menjadi kawasan pendidikan terpadu sebagai bangunan utama maupun sebagai bangunan pendukung. Bangunan tersebut terhubung satu dengan yang lain oleh jalan di dalam kawasan (Gambar 4).



Gambar 4. Jalan penghubung antara bangunan (sumber: koleksi pribadi)

Jalur jalan pada kebun percobaan salaran ini cenderung menanjak dari jalan masuk pada pintu utara hingga batas selatan lahan. Material jalan utama sebagian menggunakan perkerasan paving blok sedangkan kondisi jalan penghubung setiap lahan percobaan masih dari tanah. Jalan ini juga berfungsi menghubungkan bangunan dengan blok lahan percobaan (Gambar 5).



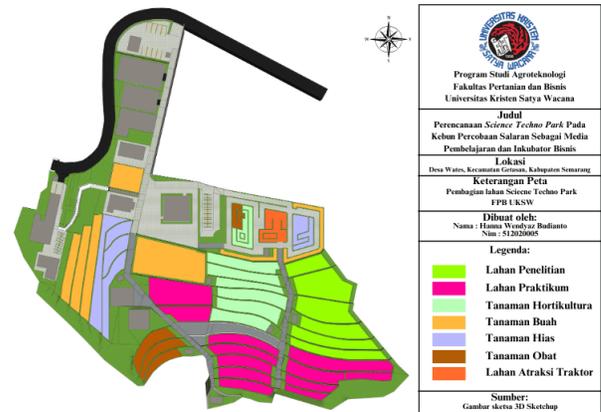
Gambar 5. Jalan penghubung lahan percobaan (sumber: koleksi pribadi)

Jalan penghubung lahan ini pada musim penghujan kondisinya becek dan licin sehingga perlu adanya perkerasan yang cocok untuk dilewati traktor dan pejalan kaki. Berdasarkan temuan yang diperoleh baik terkait preferensi dosen dan laboran, kondisi topografi, dan kondisi infrastruktur alami dan buatan pada tapak ini memerlukan konsep yang baik. Konsep perencanaan dipertimbangkan dengan menciptakan kawasan pendidikan dengan fasilitas laboratorium tertutup dan terintegrasi pada lahan percobaan yang juga dapat menjadi sarana eduwisata.

3.3. Perencanaan Lanskap

Konsep *Science Techno Park* sebagai kawasan pendidikan dan eduwisata berbasis pertanian menjadi dasar dalam pengembangan konsep zona ruang, ruang hijau, sirkulasi, dan konsep fasilitas dan utilitas. Perencanaan lanskap perlu mempertimbangkan fungsi ekologis tanpa meninggalkan fungsi estetika (Fahreza dan Sutrisno, 2022). Konsep zona ruang membagi kawasan menjadi kawasan penerimaan,

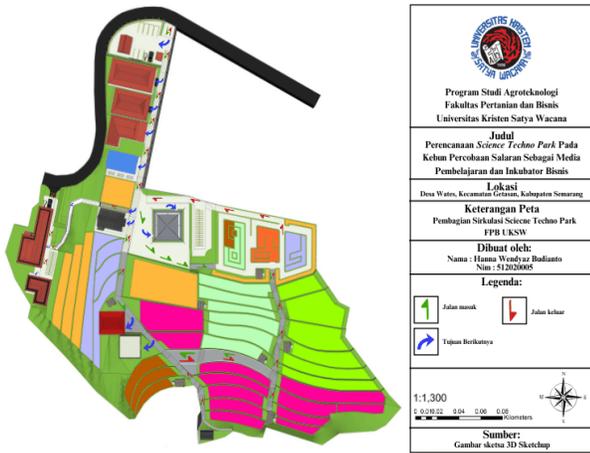
laboratorium, kebun percobaan dan kawasan kebun eduwisata (Gambar 6).



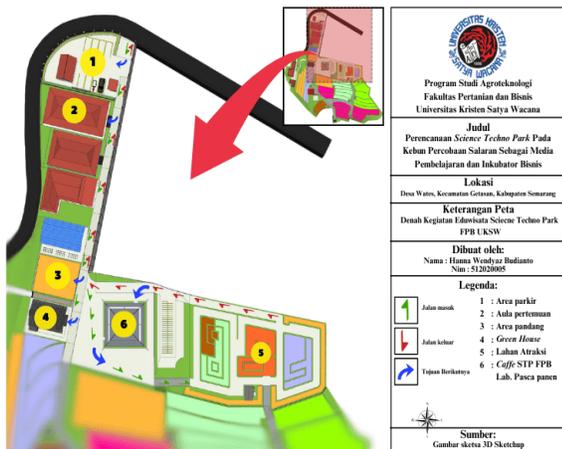
Gambar 6. Perencanaan Pembagian Lahan STP FPB UKSW (sumber: koleksi pribadi)

Bentuk zona ruang dilengkapi juga dengan ruang hijau yang memperhatikan fungsi setiap lahannya. Konsep ruang hijau berkaitan dengan penyediaan kawasan atau lahan dengan variasi tanaman yang dibutuhkan. Berdasarkan penelitian Christy (2023), jenis tanah pada lahan disana adalah jenis tanah andosol. Andosol merupakan salah satu jenis tanah yang sangat subur dan kaya dengan bahan organik, sehingga ideal sebagai lahan pertanian. Tanaman hortikultura dan tanaman pangan cocok ditanam pada tanah ini karena memiliki pH yang relatif normal dan kerap kali mengandung mineral seperti fosfor dan kalium yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Dingil et al., 2018). Ruang hijau kawasan STP terbentuk dari lahan produktif maupun lahan non produktif. Lahan produktif diantaranya terdapat lahan penelitian, praktikum, dan lahan tanaman

produksi sedangkan lahan non produktif yaitu kawasan dengan tanaman non produksi sekitar bangunan maupun sekitar kawasan kebun percobaan. Konsep sirkulasi menunjukkan arah ruang gerak pengguna dengan memperhatikan fungsi pada setiap kawasannya dengan setiap aktivitasnya. Terdapat sirkulasi antar kawasan laboratorium tertutup-terbuka (Gambar 7) dan sirkulasi pada aktivitas eduwisata (Gambar 8).

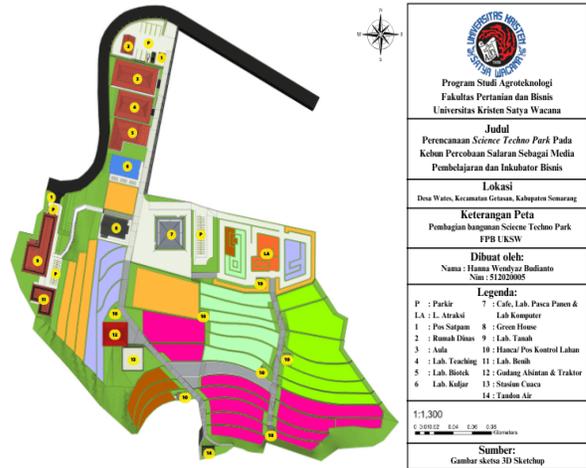


Gambar 7. Sirkulasi laboratorium tertutup-terbuka STP FPB UKSW (sumber: koleksi pribadi)



Gambar 8. Denah Kegiatan Eduwisata STP FPB UKSW (sumber: koleksi pribadi)

Penyusunan konsep STP terkait zona ruang, ruang hijau, dan sirkulasi selanjutnya akan dikembangkan dalam konsep fasilitas dan utilitas dalam sebuah site plan (Gambar 9).



Gambar 9. Site Plan STP FPB UKSW (sumber: koleksi pribadi)

Gambar Site Plan STP FPB UKSW menjelaskan bahwa susunan konsep pengembangan kawasan menjadikan kawasan ini terintegrasi satu dengan yang lainnya secara kompleks. Setelah terintegrasi, utilitas pada kawasan ini memerlukan penambahan penyediaan distribusi air bersih, listrik, dan jaringan internet yang juga memadai di dalamnya. Terintegrasinya kawasan ini juga dipengaruhi oleh *soft material* dan *hard material* yang digunakan.

3.4. Perancangan Lanskap

Perancangan kawasan STP FPB UKSW sebagai kawasan pendidikan dan eduwisata berbasis pertanian di desain sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna. *Soft material* dan *hard material* disusun agar terciptanya kawasan yang

terintegrasi baik bangunan dengan lahan percobaannya serta memperhatikan kebutuhan aktivitas pendidikan dan eduwisata pertaniannya.

3.4.1. Soft Material

Soft material berkaitan dengan tanaman yang fungsinya sebagai tanaman pembatas, peneduh, hias dan tanaman produksi (Tabel 3, 4, dan 5).

Tabel 3. Jenis Tanaman Pembatas Dan Peneduh

No	Nama lokal	Nama Latin
1	Bambu Petung	<i>Dendrocalamus giganteus</i>
2	Bambu Apus	<i>Dendrocalamus asper</i>
4	Kiara Payung	<i>Filicium decipiens</i>
5	Ketapang Kencana	<i>Terminalia mantaly</i>
6	Pinus	<i>Pinus merkusii Jungh. & Vriese ex Vriese.</i>
7	Kupu-kupu	<i>Bauhinia purpurea</i>
8	Kaca Piring	<i>Gardenia augusta</i>
9	Pucuk Merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>

Tabel 4. Jenis Tanaman Hias

No	Nama lokal	Nama Latin
1	Azela Ungu	<i>Rhododendron Purple Splendor</i>
2	Palem Kuning	<i>Dypsis lutescens</i>
3	Meranti Sepat Pisang	<i>Calathea lutea</i>

Tabel 5. Jenis Tanaman Produksi

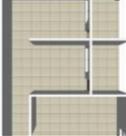
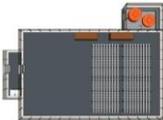
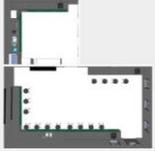
No	Nama lokal	Nama Latin
1	Durian Petruk	<i>Durio Zibethinus Kultivar Petruk</i>
2	Jeruk Lemon	<i>Citrus limon (L.)</i>
4	Kopi Arabika	<i>Coffea Arabica</i>
5	Bunga Matahari	<i>Helianthus annuus (L.)</i>

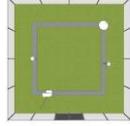
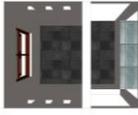
6	Kembang Sepatu	<i>Hibiscus rosa sinensis</i>
7	Mawar	<i>Rosa alba (L.)</i>
8	Krisan	<i>Chrysanthemum</i>
9	Sorgum	<i>Sorghum bicolor (L.) Moench</i>
10	Gandum	<i>Triticum aestivum (L.)</i>
11	Asparagus	<i>Asparagus officinalis</i>
12	Edamame	<i>Glycine max (L.) Merrill</i>
13	Kacang Oncet	<i>Vicia faba</i>
14	Kubis	<i>Brassica oleracea var. capitata</i>
15	Kale	<i>Brassica oleracea var. sabellica</i>
16	Cabai	<i>Capsicum annum (L.)</i>
17	Jahe	<i>Zingiber Officinale</i>
18	Kencur	<i>Kaempferia galanga</i>
19	Kunyit	<i>Curcuma longa Linn.</i>
20	Sirih Gading	<i>Epipremnum aureum</i>
21	Lidah Buaya	<i>Aloe barbadensis Milleer</i>
22	Daun Mint	<i>Mentha arvensis</i>
23	Strawberry	<i>Fragaria x ananassa</i>

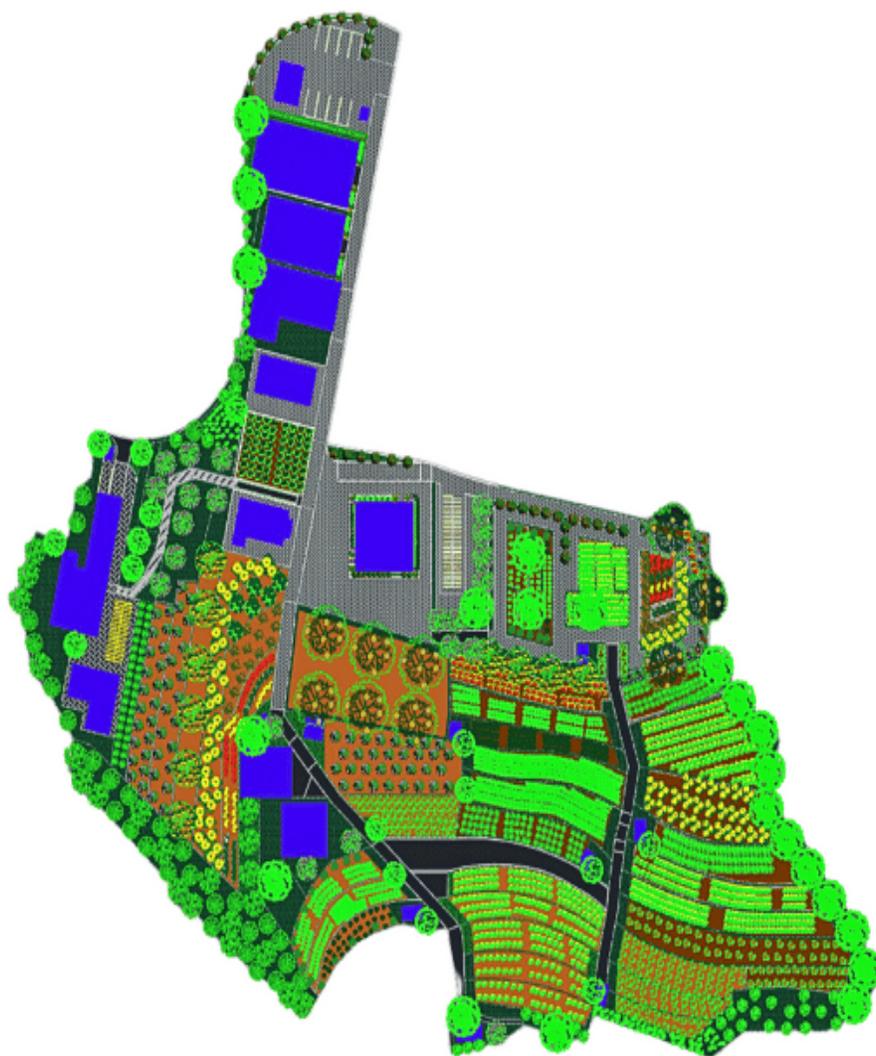
3.4.2. Hard Material

Hard material terkait dengan bentuk setelah modifikasi dan alih fungsi bangunan eksisting maupun bangunan baru (Tabel 6). Pemilihan jenis perkerasan yang menghubungkan antar bangunan laboratorium dan kawasan eduwisata menggunakan paving block sedangkan antar kawasan kebun percobaan menggunakan beton. Perancangan menghasilkan Peta *Master plan* STP FPB UKSW (Gambar 8).

Tabel 6. Gambar tampak fasilitas fisik STP FPB UKSW

No	Nama Bangunan Eksisting	Nama Bangunan Usulan	Tampak Luar	Tampak Dalam	Keterangan Bangunan
1	Rumah Dinas	Rumah Dinas			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan eksisting - Rumah Dinas bagi penjaga kebun - Perubahan warna bangunan
2	Aula	Aula			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan eksisting - Tempat pertemuan - Perubahan warna bangunan - Kapasitas 60 orang
3	Gudang Traktor	Lab. Teaching			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan eksisting - Ruang praktikum dasar - Perubahan nama, warna, fungsi dan modifikasi ruang - Kapasitas 22 orang/ ruangan
4	Gudang Alsintan	Lab. Mikrobioteknologi			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan eksisting - Ruang laboratorium Mikrobiologi dan bioteknologi - Perubahan warna, nama, fungsi dan modifikasi ruang - Kapasitas 20 orang
5	Greenhouse Lama	Lab. Kultur Jaringan dan Aklimatisasi			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan eksisting - Ruang laboratorium Kultur Jaringan dan Aklimatisasi tanaman - Perubahan warna, nama, fungsi dan modifikasi ruang - Kapasitas 15 orang
6	Greenhouse Baru	Greenhouse			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan eksisting - Ruang Greenhouse dan hidroponik - Tidak ada perubahan
7	Piramid	Lantai 1: Lab. Pasca Panen & Agro Cafe			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan eksisting - Ruang Laboratorium Pasca panen dan Agro Cafe - Perubahan warna, nama, fungsi dan modifikasi ruang - Kapasitas Laboratorium 25 orang - Kapasitas Cafe 25 orang
8	Piramid	Lantai 2: Lab. Komputer dan Lanskap			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan eksisting - Ruang Laboratorium Komputer dan Lanskap - Perubahan warna, nama, fungsi dan modifikasi ruang - Kapasitas 25 orang
9	Gedung Asrama	Lab. Tanah			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan eksisting - Ruang Laboratorium Tanah - Perubahan warna, nama, fungsi, Penambahan ukuran dan modifikasi ruang

10	Gudang Pupuk	Gudang traktor dan pupuk			<ul style="list-style-type: none"> - Kapasitas 50 orang - Bangunan baru/ usulan - Ruang penyimpanan traktor, Alsintan, dan pupuk
11	Gazebo	Gazebo			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan eksisting - Tempat singgah/ bangunan pandang - Perubahan warna
12	Stasiun Cuaca	Stasiun Cuaca			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan eksisting - Mengukur perkiraan cuaca/ stasiun cuaca - Perubahan warna dan modifikasi ruang
13	Tandon Air	Tandon Air			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan eksisting - Penampungan dan penyaluran air pertama di kawasan - Perubahan warna
14	-	Lab. Benih			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan baru/ usulan - Ruang Laboratorium Benih - Kapasitas 20 orang
15	-	Pos Satpam			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan baru/ usulan - Pos Satpam/ Pos Keamanan - Pos Satpam ada dua yaitu bagian utara dan timur
16	-	Hanca/ Pos Kebun			<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan baru/ usulan - Ruang Penyimpanan pertama hasil panen, penyaluran, dan penampungan air kedua - Terdapat tujuh bangunan

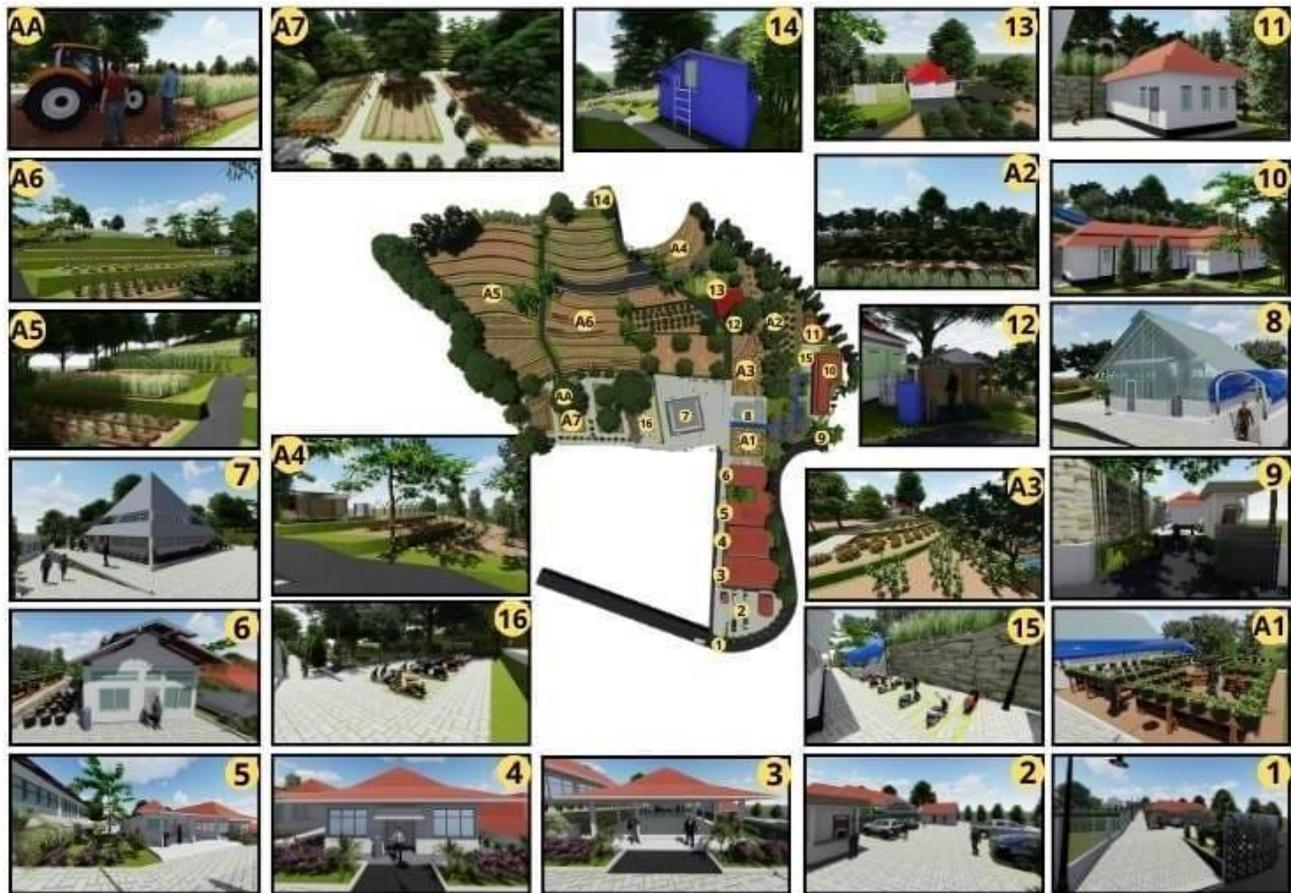


 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana		
Lokasi Desa Wates, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang		
Keterangan Peta Denah Kegiatan Eduwisata Science Techno Park FPB UKSW		
Dibuat oleh: Nama : Hanna Wendyaz Budianto Nim : 512020005		
Legenda:		
<ul style="list-style-type: none"> Sawah Perang Sawah Miring Perak Merah Rawa Cilik Madi Berpasir Perak Hitam Beras Cak Mawa Tanga Kerp. Jambak 	<ul style="list-style-type: none"> Taman Apungan Edemere Kala Cahai Jala Keras Kumpul Saka Lada Hitam Amla Ungu Petai Kuning Kalam Baga Madak Daun Man 	<ul style="list-style-type: none"> Risa Park Saka Merah Risa Kuning Datar Mandara Baku Peta Sumpang Kuning Jamb. Lona Sumpang Sepati
1:1,300 0 0.010 0.02 0.04 0.06 0.08 Kilometers		
Sumber: Gambar sketsa Au		

Gambar 8. *Master Plan* STP FPB UKSW (sumber: koleksi pribadi)

Peta ini dirancang dengan menggabungkan fasilitas bangunan fisik yang dihubungkan dengan tanaman dan perkerasan yang digunakan. Melalui peta *master plan* STP FPB

UKSW dihasilkan gambar detail keseluruhan kawasan sesuai dengan kebutuhan zona aktivitas penggunaannya (Gambar 9).



Gambar 9. Detail STP FPB UKSW (sumber: koleksi pribadi)

Melalui Gambar 9 tersebut dijelaskan terkait aktivitas yang dapat dilakukan pada setiap gambarnya. Gambar 9 pada nomor 1 dan 9 menjelaskan bahwa desain STP FPB UKSW dirancang memiliki Gerbang masuk utara dan timur. Gerbang masuk utara menjadi akses masuk utama bagi dosen, laboran dan pengunjung STP. Melalui gerbang masuk utara kendaraan bermotor di parkir pada area parkir utama, kawasan ini terhubung dengan rumah dinas dan pos satpam. Pada nomor 3 terdapat aula yang menjadi ruang pertemuan pada acara-acara tertentu, seperti pelatihan, sosialisasi/

penyuluhan pertanian, dan *workshop* produk pertanian STP. Aula menghubungkan kawasan penerimaan dengan bangunan laboratorium *Teaching* pada nomor 4. Laboratorium ini difungsikan sebagai ruang kelas praktikum dasar pertanian. Bersebelahan dengan Laboratorium *Teaching* adalah Laboratorium Mikrobioteknologi. Pada bangunan dengan nomor 5 ini memiliki dua bagian bangunan yaitu bagian depan dan belakang. Bagian depan bangunan difungsikan sebagai fokus praktikum dan penelitian terkait mikroorganisme pada tanaman. Sedangkan, pada bagian belakangnya

difungsikan menjadi Ruang laboran dan ruang kepala laboratorium. Laboratorium Kultur jaringan dan Aklimatisasi berada pada nomor 6. Kegiatan yang berfokus pada budidaya tanaman secara kultur jaringan dan pembesaran tanaman dengan teknik aklimatisasi dikerjakan dalam ruangan ini. Pada nomor A1 yaitu kebun strawberry yang merupakan salah satu tanaman buah yang dibudidayakan di STP. Kebun strawberry ini juga dapat dicapai melalui Gerbang masuk timur. Gerbang masuk timur menjadi jalan masuk utama bagi mahasiswa FPB. Jalan masuk timur terhubung langsung dengan pos satpam dan laboratorium tanah. Laboratorium tanah tampak pada nomor 10 dengan jenis praktikum dan penelitian kimia tanah, fisika tanah, dan biologi tanah. Laboratorium ini juga menghubungkan jalan masuk dari gerbang masuk timur melalui lorong jalan yang menuju Area parkir kendaraan bermotor pada nomor 15, dan juga Laboratorium Benih pada nomor 11. Laboratorium Benih merupakan bangunan baru atau usulan yang berfokus pada praktikum dan penelitian tentang benih tanaman. Melalui area parkir kendaraan bermotor pada nomor 15 ini dapat terhubung melalui tangga berkanopi biru menuju Kebun Strawberry pada nomor A1. Bagian barat kebun strawberry terdapat bangunan dengan nomor 7 berbentuk piramid yang memiliki dua lantai. Lantai pertama dibagi

menjadi dua ruang dengan sekat tertutup. *Agro cafe* pada bagian barat ruangan dan Laboratorium pascapanen pada bagian timur ruangan. Lantai dua bangunan menjadi Laboratorium komputer dan lanskap. Piramid juga terhubung langsung dengan area parkir usulan pada nomor 16 dan kawasan Eduwisata pada nomor A7. Area parkir usulan merupakan tempat parkir bagi kendaraan bermotor peneliti maupun teknisi dengan tujuan tertentu. Keperluan akses pada lahan terdekat, perbaikan alsintan ataupun kondisi penting lainnya. Kawasan Eduwisata sendiri menampilkan tanaman produksi dengan jumlah terbatas. Selain mengenal tanaman produksi STP pengunjung juga dapat menyaksikan atraksi traktor. Gambar AA menggambarkan kegiatan atraksi traktor pada kawasan eduwisata. Pada nomor 8 merupakan bangunan *Greenhouse* yang dimiliki STP. Bangunan ini difungsikan sebagai tempat budidaya tanaman hidroponik dan *microgreen*. Tepat di sebelah *greenhouse* pada nomor A3 merupakan lahan tanaman bunga dan nomor A2 yaitu lahan tanaman buah. Lahan tanaman bunga dan tanaman buah merupakan bagian dari tanaman produksi STP. Pantauan hasil dan perawatan lahan dilakukan melalui hanca/ pos lahan gambar pada nomor 12. Hanca/ pos lahan dalam STP berjumlah 7 bangunan. Bangunan ini menjadi tempat simpan sementara hasil panen tanaman produksi dan

tempat tampung air persediaan tanaman produksi. Gudang traktor dan pupuk juga Stasiun cuaca terletak pada nomor 13. Gudang traktor dan pupuk salah satu bangunan yang dibutuhkan dalam kegiatan pertanian STP. Fungsi utama bangunan sebagai tempat simpan traktor, implement traktor, alat tanam, dan pupuk. Traktor dapat mengakses blok lahan tanam melalui jalan beton hingga lahan penelitian pada gambar A5, lahan tanaman hortikultura pada gambar A6 dan kawasan Eduwisata. Sedangkan stasiun cuaca digunakan untuk mengumpulkan data klimatologi misalnya curah hujan, kecepatan angin dan lainnya. Data klimatologi ini menjadi data pendukung praktikum dan penelitian di STP. Gambar A4 merupakan lahan produksi tanaman obat keluarga (Toga). Pada ujung selatan STP terdapat bangunan Tandon yang menjadi tempat simpan air utama di STP. Mulai dari sini air akan didistribusikan pada setiap penampungan air pada hanca maupun pada setiap bangunan STP.

KESIMPULAN

Perancangan *Science Techno Park* (STP) Fakultas Pertanian dan Bisnis, berfokus pada pengembangan dan pemanfaatan fasilitas infrastruktur serta lahan kebun percobaan sebagai kawasan yang mampu memfasilitasi kegiatan praktikum, penelitian serta kegiatan eduwisata. Kawasan dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna dan

pengembangan konsep yang dapat mewakili aktivitas di bidang pertanian. Pembagian Zona aktivitas menjadi empat yaitu zona penerimaan, laboratorium, kebun percobaan, dan zona eduwisata. Penataan dan pemilihan *soft material* dan *hard material* menjadi sarana terintegrasinya seluruh zona di STP FPB UKSW. Terintegrasinya kawasan inilah yang mendukung kegiatan pendidikan dan eduwisata secara bersamaan.

REFERENSI

- Almaamory, A. T., & Al Slik, G. (2021, March). Science and Technology Park as an Urban Element Towards Society Scientific Innovation Evolution. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1090, No. 1, p. 012119). IOP Publishing.
- Banerjee, S., & Punekar, R. M. (2020). A sustainability-oriented design approach for agricultural machinery and its associated service ecosystem development. *Journal of Cleaner Production*, 264, 121642.
- Christy, A. E. H. P. (2023). *Hara pembatas Produktivitas Bunga Tanaman Viola (Viola tricolor L.) Pada Andosol Kopeng* (Doctoral dissertation).
- Dingil, M., Eren, M., Kadir, S., & Sariyev, A. (2018). Andosols/Andosol-Like Soils. *The Soils of Turkey*, 347-357.
- Emda, A.. (2017). Laboratorium sebagai sarana pembelajaran kimia dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kerja ilmiah. *Lantanida Journal*, 5(1), 83-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.22373/lj.v5i1.2061>.

- Fahreza, S., & Sutrisno, A. J. (2022). Desain Lanskap Lapangan Golf Berbasis Fungsi Ekologis. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 14(2), 78-86. DOI:
- Fajeriana M, N., & Wijaya, R. (2020). Analisis Kemampuan Lahan dan Kesuburan Tanah Pada Lahan Perencanaan Kebun Percobaan Universitas Muhammadiyah Sorong di Kelurahan Sawagumu Kecamatan Malaimsimsa. *Median: Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*, 12(3), 122–130. DOI: <https://doi.org/10.33506/md.v12i3.1130>.
- Irawati, T., Helilusiatiningsih, N., & Soenyoto, E. (2022). Innovation in Development of Integrated Field Laboratory Faculty of Agriculture Kadiri Islamic University East Java. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(6), 1051-1060.
- Kehutanan, D. (1986). Pedoman Penyusunan Pola Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah. *Direktorat Jendral Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan. Jakarta*.
- Kurniasari, R., Suwanto, & Sulistyono, E. (2023). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varietas Numbu dengan Pemupukan Organik yang Berbeda. *Buletin Agrohorti*. DOI:<https://doi.org/10.29244/agrob.v11i1.46616>.
- Nasruddin, N., Normelani, E., & Kumalawati, R. (2019). Strategy for the development of Kampung Sasirangan as edutourism village. *Journal of Indonesian Tourism and Development Studies*, 7(3), 205-210.
- Ni, W., Xu, Y., Cheng, G., Liu, M., & Wang, W. (2019). *Slope building structure* (Patent).
- Paul, T. R., & Patil, A. M.. (2022). *Sustainable Agro Tourism*. DOI: <https://doi.org/10.4018/ijrcm.295959>.
- Porteus, J. D. (1997). Environment and Behavior. Planning and Everyday. *Urban Life. Boston: Addison-Wesley*.
- Rahmadoni, J., Akbar, R., & Wahyuni, U. M. (2022). Web-Based Cooperation Information System at The Science Techno Park Technology Business Development Center. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 3(2), 156-167.
- Sulila, I., & Wolok, T. (2020). Development of Tridharma Academic Service Model in Universitas Negeri Gorontalo.
- Sutrisno, A. J., & Hermanto (2020). Perancangan dan Pembangunan Taman Apotek Hidup pada Lanskap Industri, Kabupaten Kudus. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 12(1), 8-12.
- Tusanto & Sutrisno, A. J. (2023). Perencanaan Lanskap Kebun Bergizi pada Lahan Sempit Kampus Kartini Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 15(1), 18-29.
- Wibawa, I. N., & Sutrisno, A. J. (2022). Penerapan Konsep Walkable Campus pada Perancangan Jalur Pedestrian Kampus Diponegoro UKSW. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 14(1), 22-35.