PENERAPAN KONSEP SISTEM HIDROPONIK PADA BALAI PELATIHAN PERTANIAN DI KABUPATEN JOMBANG

Dedy Teguh Arifianto[1], Muhamad Faisal, ST, MT[2], Ir. Farida Murti, MT[3]

1. Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
   Email : dedy.smjp@gmail.com
2. Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
   Email : faisal@untag-sby.ac.id
3. Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
   Email : faridamurti@untag-sby.ac.id

ABSTRAK

Pembangunan Pelatihan Budidaya tanaman hortikultura dengan sistem hidroponik di kabupaten Jombang, merupakan salah satu komoditas unggulan pada sektor pertanian. Maka sangat mungkin untuk terus ditingkatkan produktivitasnya. Didukung adanya Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) tahun 2017-2045. Menargetkan formula penguatan kapasitas masyarakat untuk pengelolaan sumberdaya agraria. Yang dinaungi oleh pihak institusi Kementan (Kementrian Pertanian) menargetkan memperdayakan masyarakat untuk meningkatkan perekonomian hasil panen produksi bersama dinas pertanian. Berdasarkan data diatas sesuai dengan kondisi eksisting dan hasil panen belum mumpuni dikarenakan sebagai besar petani belum mampu melaksanakan budidaya tanaman khususnya tanaman pangan dan hortikultura tanpa menggunakan media tanah dengan baik dan benar sehingga produktifitas yang dihasilkan masih rendah, dan kurangnya sarana penunjang untuk meningkatkan mutu produksi. Dengan masalah kritikal di lokasi maka dibutuhkan sebuah sarana dan fasilitas yang terpusat dan mampun mewadai kegiatan pelatihan, penyuluhan dan pengembangan petani dan masyarakat Jombang maupun masyarakat jawa timur yang berminat berbudidaya dengan metode hidroponik. Sehingga dengan ilmu yang telah di dapat akan berguna dalam pengelolaan sendiri.

Kata Kunci : *Pelatihan, Budidaya, Tanaman hidroponik, Jombang, Jawa Timur*

ABSTRACT

Development of Horticulture Cultivation Training with a hydroponic system in Jombang district, is one of the leading commodities in the agricultural sector. So it is possible to continue to increase productivity. Supported by the 2017-2045 National Research Master Plan (RIRN). Targeting a formula for strengthening community capacity for agrarian resource management. Under the auspices of the Ministry of Agriculture (Ministry of Agriculture), the target is to empower the community to improve the economy of agricultural production together with the harvest. Based on the data above, it is in accordance with the existing conditions and yields that have not been qualified because most farmers have not been able to carry out crop cultivation, especially food crops and horticulture without using soil media properly and correctly so that the resulting productivity is still low, and the

lack of supporting facilities to improve production quality. With the critical problem at the site, it is needed a means and facilities that are centralized and capable of organizing training, counseling and development activities of farmers and communities of Jombang and East Java communities who are interested in cultivating with the hydroponic method. So that the knowledge that has been gained can be useful in self-management.

Keywords: Training, Aquaculture, Hydroponic Plants, Jombang, East Java

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Jombang merupakan kabupaten di Provinsi Jawa Timur dengan memiliki luas wilayah kurang dari 1.500 km2. Kabupaten Jombang memiliki pusat pemerintahan yang terletak di tengah-tengah wilayah kabupaten, dan memiliki jarak 79 km dari sebelah barat kota Surabaya,yang merupakan ibu kota Provinsi Jawa Timur. Pada Sektor pertanian,kabupaten jombang menyumbang 38,16% total keseluruhan PDRB Kabupaten Jombang. Meski nilai produksi pertanian mengalami peningkatan, namun kontribusi sektor ini mengalami penurunan. Berdasarkan data yang terdapat di BPS (Badan Pusat Statistik),Kabupaten Jombang juga salah satu kota yang potensial dalam menyumbang produksi tanaman hortikultura serta tanaman pangan. Tanaman Hortikultura yang potensial yaitu bawang merah,cabe,kacang panjang,kangkung,kentang,kubis,tomat,terong,wortel. Sedangkan untuk tanaman pangan meliputi padi dan kedelai. Upaya dalam meningkatkan produksi kedelai di Kab. Jombang juga terfokus pada penerapan SL-PTT (Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu) tahun 2016 pada area seluas 1.160 hektar dan telah berhasil menjadi pemicu dalam meningkatkan produksi kedelai sebanyak 23%. maka pada tahun berikutnya fokus kegiatan tersebut akan dilanjutkan pada area seluas kurang lebih 7.300 hektar di beberapa kecamatan di Kabupaten Jombang. Hal ini yang menjadikan petani akan mampu mengelola sumber daya yang tersedia secara terpadu dalam melakukan budidaya tanaman. Namun dengan adanya perkembangan zaman yang begitu cepat,penggunaan lahan pertanian di Kabupaten Jombang juga mengalami penurunan yang sangat signifikan. Sejalan dengan adanya pertambahan penduduk, serta adanya peningkatan kebutuhan lahan untuk memenuhi berbagai aktivitas pembangunan. Pada sisi lain, ketersediaan sumber daya lahan, dari dulu sampai sekarang tidak mengalami perubahan yaitu luasnya tetap dan sangat terbatas. Beberapa lahan di wilayah Jombang mengalami kerusakan, baik karena adanya proses alam hingga aktivitas manusia. Adanya Perkembangan konstruksi bangunan juga memberikan efek yang signifikan terhadap penggunaan fungsi lahan pertanian. Dan jika keadaan ini terus berlangsung maka pada suatu saat tekanan penggunaan lahan akan melebihi daya dukung lahan, sehingga terjadilah degradasi lahan. Degradasi lahan merupakan berkurangnya fungsi lahan atau berubahnya kualitas dan manfaat dari suatu lahan. Dengan adanya masalah-masalah kritikal ini,maka dibutuhkan sebuah sarana dan fasilitas yang terpusat dan mampu mewadahi kegiatan pelatihan, penyuluhan dan pengembangan dalam bidang pertanian tanpa menggunakan media tanah untuk mengantisipasi adanya degradasi lahan yang semakin tahun semakin meningkat. Sehingga dengan adanya ilmu yang di peroleh, akan berguna dalam pengelolaan usaha tani nya sendiri. Hidroponik merupakan salah satu jenis budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah. Hidroponik adalah budidaya menanam tanaman dengan memanfaatkan air tanpa menggunakan tanah dengan mengutamakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Kebutuhan air pada sistem hidroponik lebih sedikit daripada kebutuhan air pada budidaya

dengan tanah (konvensional). Penggunaan air pada sistem hidroponik lebih efisien, sehingga cocok diterapkan pada wilayah yang memiliki ketersediaan air yang terbatas. Hidroponik berasal dari bahasa Yunani yaitu hydro yang artinya air dan ponos yang artinya daya. Hidroponik juga dikenal dengan soilless culture atau budidaya tanaman tanpa tanah. Jadi hidroponik merupakan budidaya tanaman dengan memanfaatkan air dan tanpa perlu menggunakan tanah sebagai media tanam nya. Dengan adanya budidaya tanaman dengan menggunakan metode hidroponik,diharapkan para petani bisa memiliki pengetahuan teknologi yang lebih berkembang sehingga dapat mengantisipasi adanya degradasi lahan atau semakin bekurangnya fungsi lahan serta dapat beralih dari konvensional ke teknologi modern.

Identifikasi masalah

Dengan adanya pengertian diatas,maka terdapat beberapa identifikasi masalah yang berkaitan dengan budidaya dengan menggunakan metode hidroponik, diantara nya yaitu adanya degradasi lahan dan kurangnya sarana prasarana pelatihan budidaya pertanian yang mengakibatkan ketidakstabilan hasil pertanian serta rendahnya produktifitas akibat dari minimnya pengetahuan masyarakat tentang teknologi budidaya tanaman dengan metode hidroponik yang ada di Kabupaten Jombang.

Rumusan Masalah

Berdasarkan pengertian latar belakang dan adanya beberapa identifikasi masalah terkait dengan budidaya dengan menggunakan metode hidroponik,maka dapat dirumuskan beberapa masalah yang harus segera di selesaikan diantaranya Bagaimana cara merancang fasilitas yang dapat mengakomodasi kegiatan pelatihan di bidang pertanian di kabupaten Jombang serta Bagaimana cara merancang kawasan bangunan pelatihan budidaya dengan metode hidroponik yang adaptif terhadap lingkungan dan budaya setempat.

Gagasan / Ide

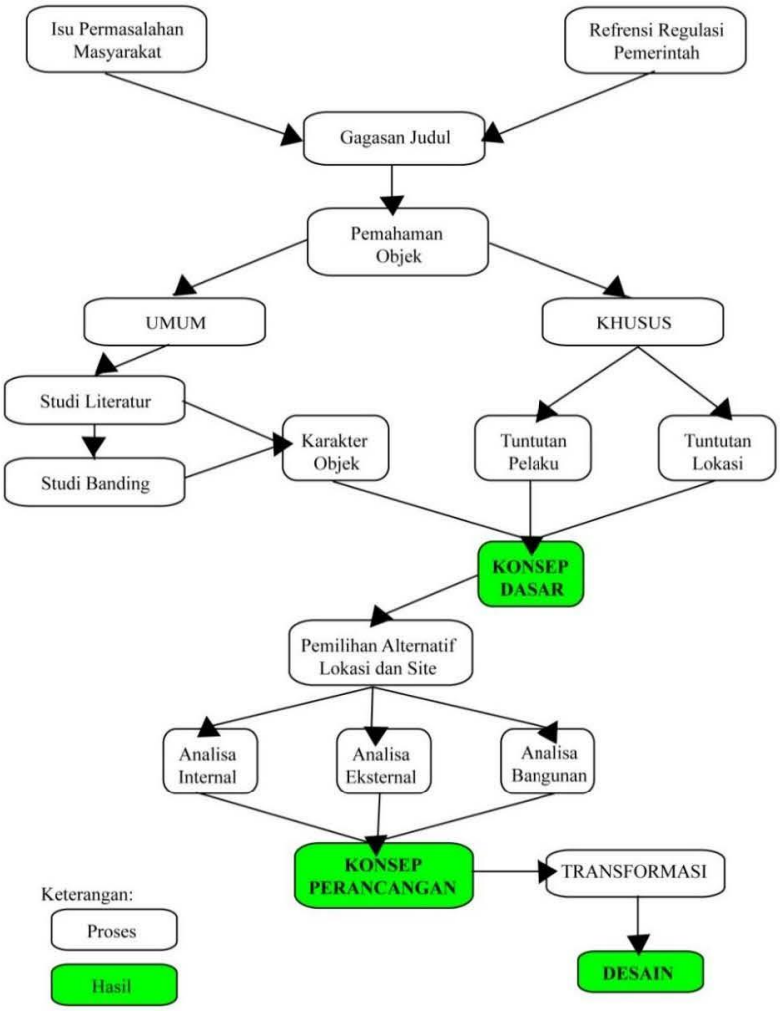
Dengan adanya beberapa identifikasi masalah serta adanya rumusan masalah yang sudah disebutkan, maka dapat di temukan suatu gagasan / ide yaitu Perancangan Fasilitas Pelatihan Budidaya Tanaman Hortikultura dengan Metode Hidroponik di Kabupaten Jombang.

2. Kajian Pustaka

Balai Pelatihan memiliki 2 kata yang masing-masing memiliki arti yang berbeda. Balai memiliki arti yaitu suatu tempat yang dapat mempermudah upaya dalam rangka mencapai suatu tujuan. Sedangkan pelatihan sendiri memiliki arti yaitu suatu kegiatan yang terencana untuk menunjang pembelajaran tentang sesuatu yang berkaitan dengan pengetahuan, keahlian dan teknologi. Pelatihan setara dengan pendidikan nonformal yaitu jalur pendidikan di luar pendidikan formal yang dapat dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang. Hasil dari pendidikan non formal juga dapat di nilai setara dengan hasil program pendidikan yang formal setelah melalui proses penilaian penyetaraan oleh lembaga yang ditunjuk oleh Pemerintah atau Pemerintah Daerah yang mengacu pada standar nasional pendidikan. Pelatihan bertujuan untuk memberikan pengetahuan

serta keahlian yang tidak di peroleh dari pendidikan formal sehingga dapat menjadi nilai tambah bagi yang mengikutinya.

3. Metode Kajian



Gambar 1. Alur Pemikiran
Sumber : Observasi pribadi

Metode kajian pengumpulan data yang di gunakan untuk mengumpulkan beberapa informasi di antara lain :

1. Studi kasus : mengumpulkan data serta mencari permasalahan yang ada di masyarakat
2. Wawancara : mengumpulkan data dengan mencari informasi kepada narasumber terkait
3. Survey lokasi : mengumpulkan dan mencari data dengan cara melakukan tinjauan langsung ke lokasi terkait
4. Studi Literatur: mengumpukan data dengan mencari standar-standar pada buku referensi, internet, serta data yang langsung dari pihak terkait

5. Studi banding : mengumpulkan data dengan cara melakukan survey obyek / lokasi yang sebanding / setara.

4. Hasil dan Pembahasan

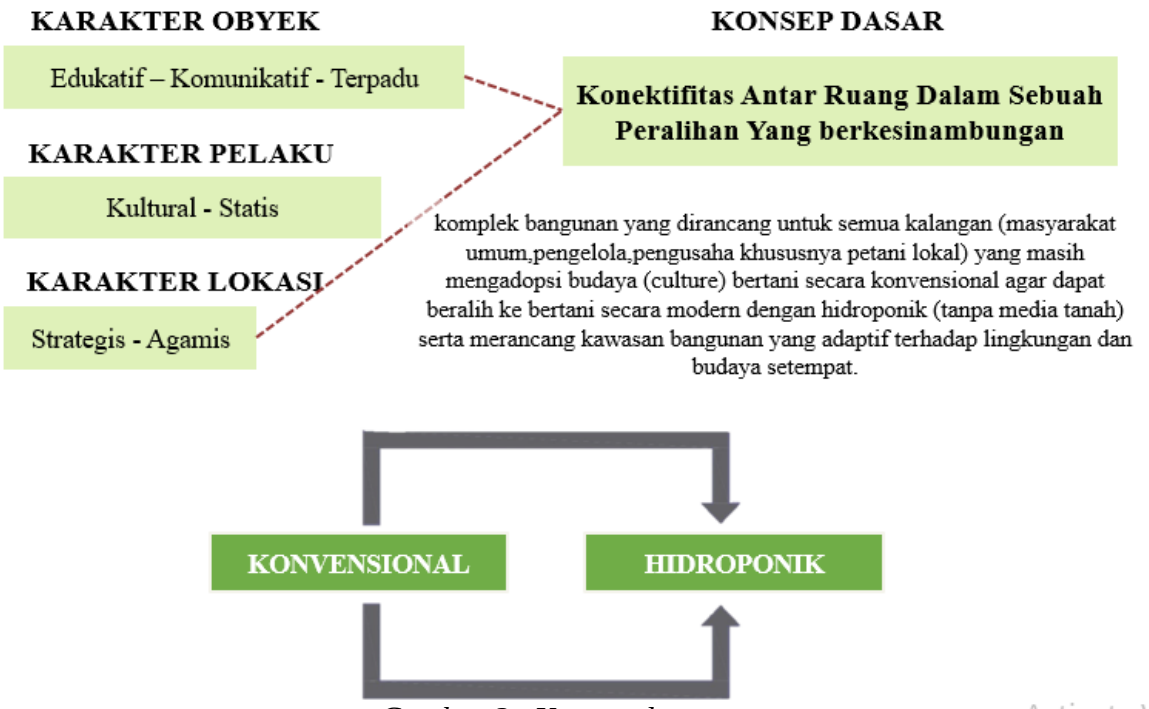
4.1 Tinjauan Kondisi Site atau Penetapan Tapak

Gambar 2. tinjauan pemilihan site
Sumber : Google map

Berdasarkan hasil tinjauan lokasi yang telah di lakukan,
Maka diperoleh lokasi yang akan dijadikan site.
Lokasi berada di Jalan K.H Ahmad Dahlan desa Jombatan Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang.
Luas lahan / site yaitu sekitar 1,8 hektar (18.000 m2).

4.2 Konsep Dasar

Konsep dasar di ambil dari hasil penggabungan dari karakter obyek, karakter pelaku dan karakter lokasi.



Gambar 3. Konsep dasar

Sumber : Observasi pribadi

4.3 Analisa internal

Analisa internal bertujuan untuk memudahkan dalam mencapai suatu hubungan fungsi dalam suatu rancangan fasilitas sehingga kegiatan alur pelaku dapat berjalan dengan teratur pada saat aktifitas berlangsung.

No	PELAKU TETAP	PELAKU TIDAK TETAP
1	PEJABAT STRUKTURAL	MASYARAKAT UMUM
2	INSTRUKTUR	APARATUR NEGARA
3	PENYULUH	PENGUSAHA KULINER
4	STAFF KARYAWAN	PELAJAR
5	SATPAM	PETANI

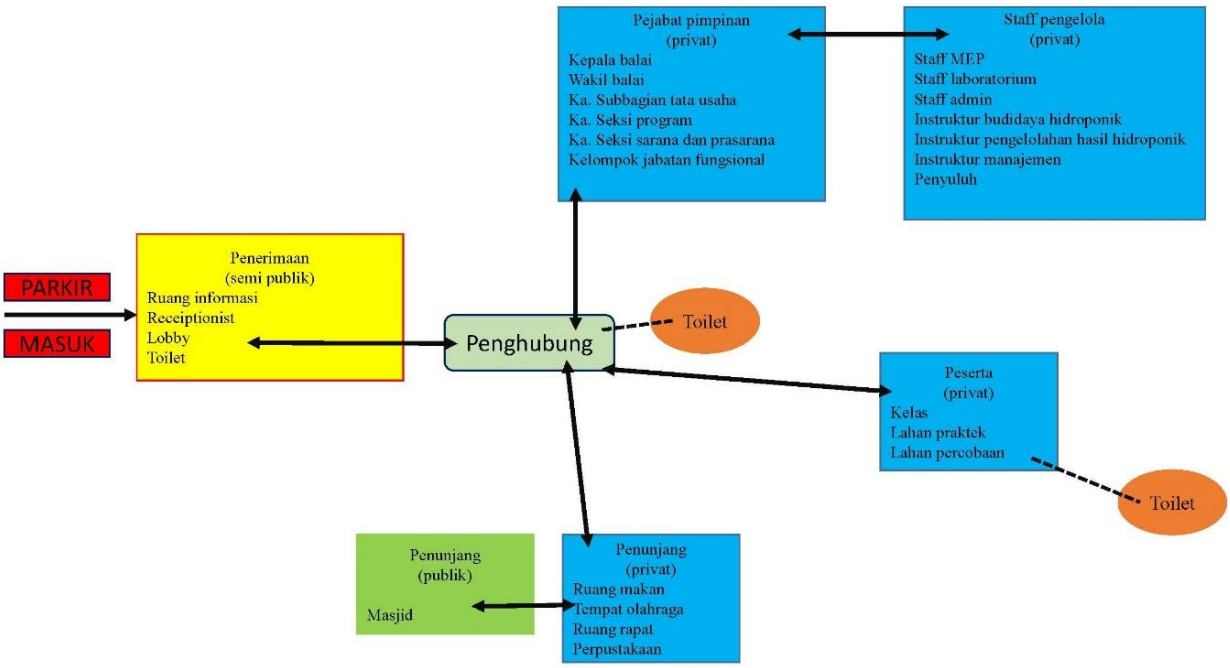
Gambar 4. Analisa pelaku

Sumber : Observasi pribadi

Jenis Kegiatan		Sifat Kegiatan	Perilaku Kegiatan
Pengunjung	Pelatihan	Publik	Datang ; parkir; Mendaftar/ Absen; materi / praktek; Istirahat; KM/WC; Pulang
	Penyuluhan	Publik	Datang ; parkir; Mendaftar/ Absen; materi / praktek; Istirahat; KM/WC; Pulang
Adminitrasi	Mengelolah, laporan, Rapat &Menyusun Data	Privat	Datang; Parkir; Absen; Menyusun Laporan; Rapat; KM/WC; Istirahat; Menyusun Data; Absen; Pulang.
	Pembersihan dan Perawatan Prasarana	Privat	Datang; Parkir; Absen; Ganti baju; membersihkan sarana & prasarana; istirahat; KM/WC; Absen; Pulang
	Penjagaan dan keamanan	Publik	Datang; Parkir; Absen; Menjaga / Memantau keamanan lingkungan; KM/WC; Istirahat; Absen; Pulang
	Pantri dan kantin	Privat	Datang; Parkir; Absen; Ganti baju;

			mengelola makanan; memasak; membagikan makanan; KM/WC; Istirahat; Membersihkan perabot makanan; Absen; Pulang

Gambar 5. Analisa aktifitas
Sumber : Observasi pribadi



Gambar 6. Organisasi ruang
Sumber : Observasi pribadi

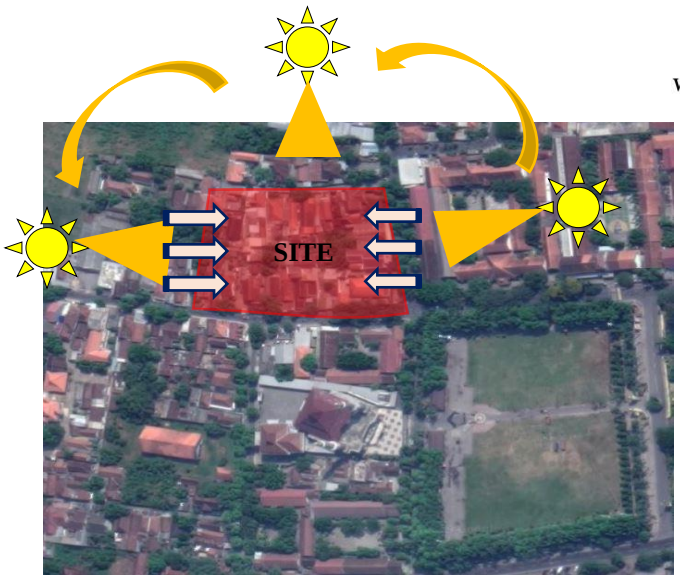
4.4 Besaran Ruang

NO	FASILITAS	LUAS SUB UNIT (M²)
1	Analisa area adminitrasi & pengelola	410,15
2	Analisa area pendidikan	2215,2
3	Analisa area service dan utilitas	258,05
4	Analisa area sawah & praktek	590
5	Analisa area parkir	680,05
TOTAL KESELURUHAN		4.153,45

4.5 Analisa Eksternal

Analisa Lingkungan

Gambar 7. Kondisi lingkungan
Sumber : Observasi pribadi

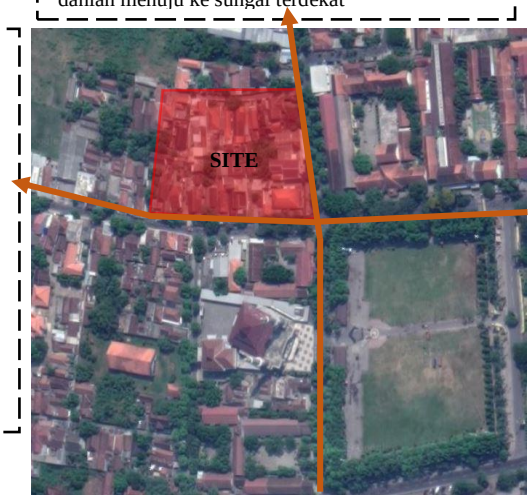


Untuk arah sinar matahari yang terjadi di kawasan site adalah dari arah timur menuju barat, sehingga pada pagi hari di bagian timur akan mendapatkan sinar matahari terlebih dahulu, dan di saat sore hari sisi bangunan yang terkena pancaran sinar matahari berada di sebelah barat..Untuk arah mata angin yang berhembus di kawasan site terdapat pada bagian timur bangunan dan bagian barat

Gambar 10. Iklim
Sumber : Observasi pribadi

Saluran Kota (drainase) dari jalan K.H. Ahmad dahlan menuju ke sungai terdekat

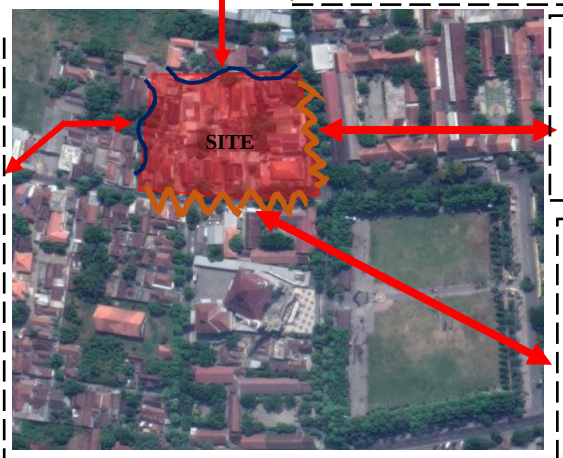
Saluran Kota (drainase) dari jalan K.H. Ahmad dahlan menuju ke sungai terdekat



Gambar 12. Drainase
Sumber : Observasi pribadi

Sebelah Utara memiliki tingkat kebisingan agak rendah karena

Sebelah Barat memiliki tingkat kebisingan agak rendah karena hanya bertabasan dengan permukiman penduduk.

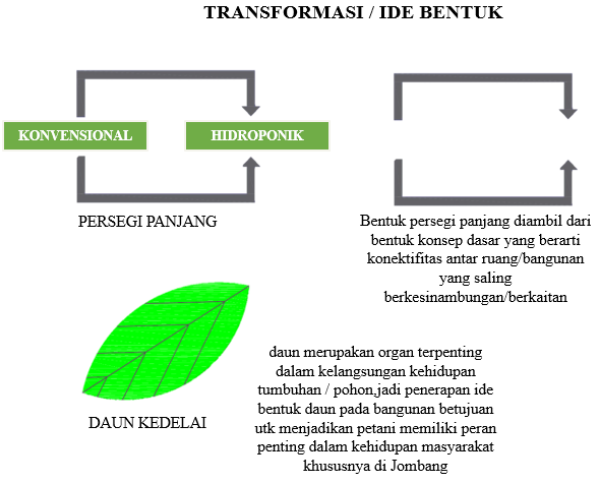


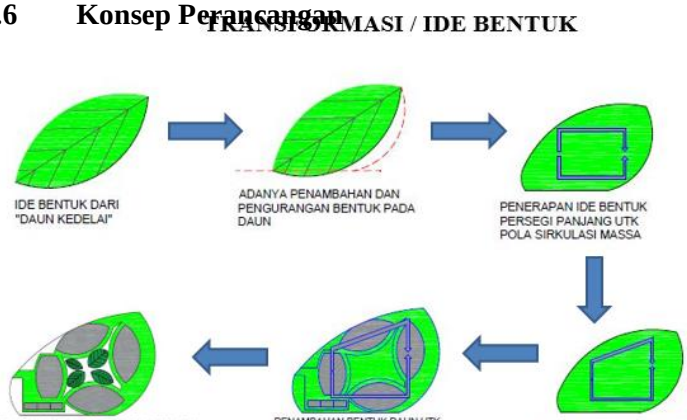
Sebelah Timur memiliki tingkat kebisingan tinggi

Sebelah Selatan memiliki tingkat kebisingan tinggi karena berbatasan langsung dengan jalan utama dan hampir selalu ada kendaran yang melewati jalan ini.

Gambar 11. Kebisingan
Sumber : Observasi pribadi

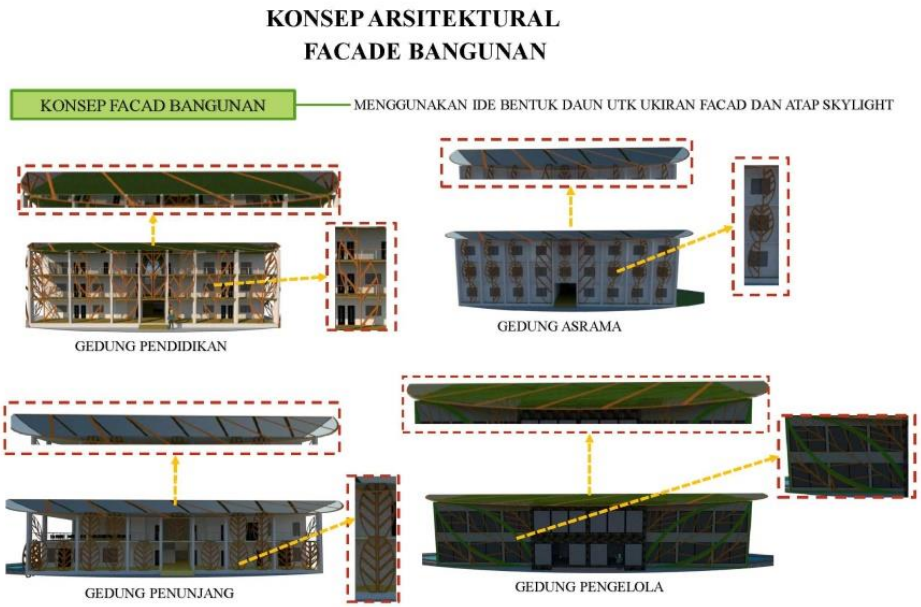
4.6 Konsep Perancangan





Gambar 13. Ide bentuk
Sumber : Observasi pribadi

Gambar 14. Penzoningan
Sumber : Observasi pribadi

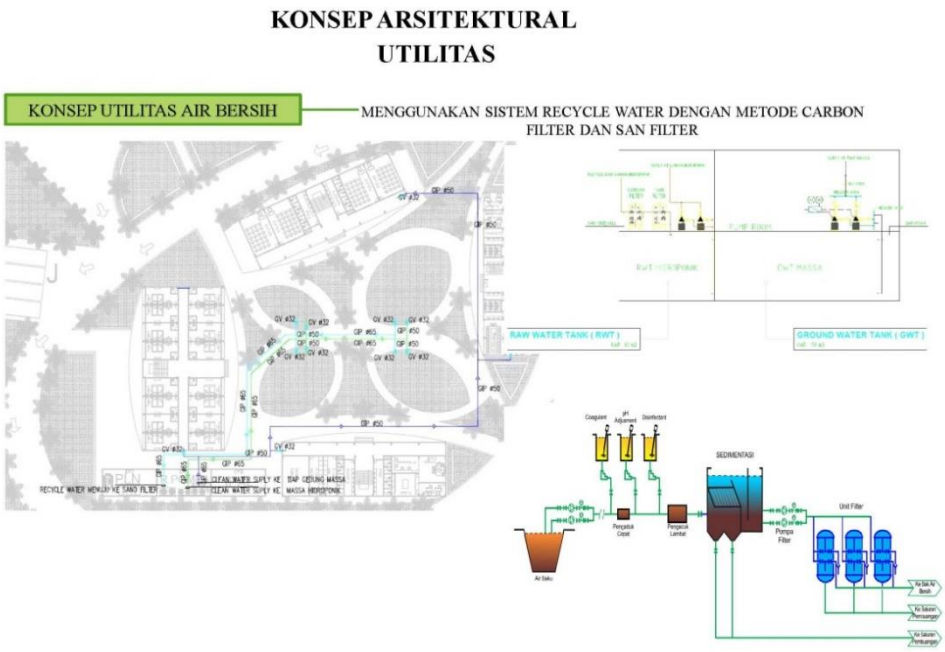


Gambar 15. Facade bangunan
Sumber : Observasi pribadi

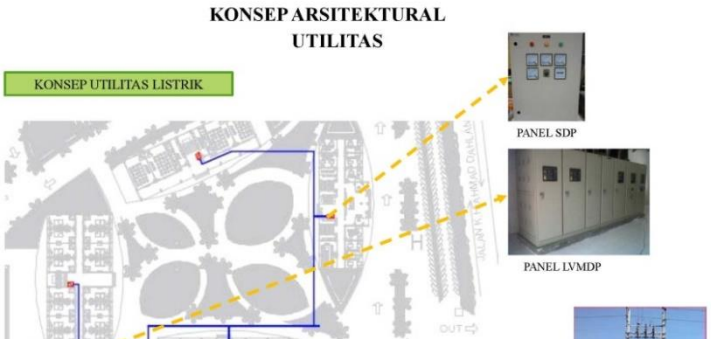
Gambar 16. Penataan ruang
Sumber : Observasi pribadi

Gambar 17. Sirkulasi
Sumber : Observasi pribadi

Gambar 18. Struktur
Sumber : Observasi pribadi



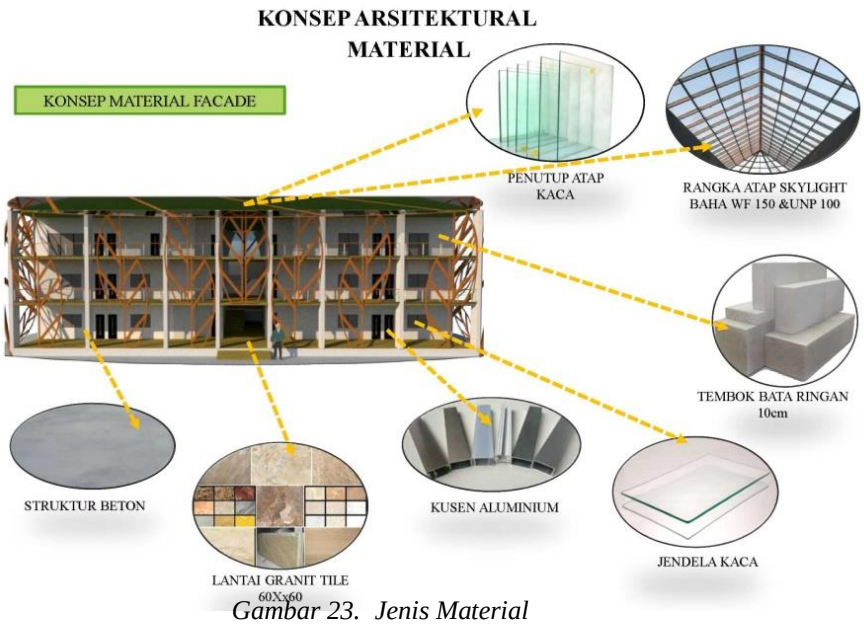
Gambar 19. Utilitas Air bersih
Sumber : Observasi pribadi



Gambar 20. Utilitas drainase
Sumber : Observasi pribadi

Gambar 21. Uilitas Listrik
Sumber : Observasi pribadi

Gambar 22. Tata Landscape
Sumber : Observasi pribadi



Gambar 23. Jenis Material
Sumber : Observasi pribadi

5 Kesimpulan

Dari hasil perencanaan dan perancangan sarana pelatihan budidaya tanaman dengan metode hidroponik di kabupaten Jombang maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1.Untuk merancang sebuah pusat sarana pelatihan budidaya tanaman hidroponik di kabupaten Jombang bisa mengakomodasi kegiatan pertanian secara modern yaitu tanpa menggunakan media tanah.

2.Menghasilkan penataan massa bangunan sesuai dengan fungsi kegiatan yang memadai dan modern maka dapat meningkatkan keahlian para petani dan masyarakat dalam pembudidayaan dan pengelolahan tanaman pangan khususnya.

3. Menjadi kawasan bangunan yang adaptif terhadap lingkungan dan budaya setempat. Dan lebih memahami tentang teknologi budidaya tanaman maka dalam sarana pelatihan disediakan lahan praktek yang berfungsi sebagai lahan bagi para petani yang ingin mengembangkan pelatihannya.

6 Referensi

http://www.penataanruang.com/kab-jombang.html

https://jombangkab.bps.go.id/subject/60/kehutanan.html#subjekViewTab4

https://docplayer.info/58311702-Edisi-44-tahun-iv-2014-majalah-dinas-pertanian-kabupaten-jombang-mewujudkan-petani-sejahtera-melalui-pertanian-berkelanjutan.html

https://bppjogoroto.wordpress.com/2016/08/09/pelatihan-hidroponik-saka-taruna-bumi-dan-komunitas-hidroponik-kab-jombang/

https://klinikhidroponik.com/dasar-sistem-hidroponik-dan-bagaimana-sistem-hidroponik-tersebut-bekerja-bagian-5-drip-system/

https://www.google.com/maps/place/Alun+Alun+Jombang/@-7.5557515,112.2317751,454a,35y,341.95h/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x2e78410f1383d7a7:0x16ab4039a119f225!8m2!3d-7.5565564!4d112.232678

https://www.bertaniorganik.com/2018/07/28/10-macam-sistem-hidroponik-yang-sering-digunakan/

https://bbppketindan.bppsdmp.pertanian.go.id/visi-misi

http://kpu-jombangkab.go.id/wp-content/uploads/2018/02/VISI-DAN-MISI-PASLON-MUNJIDAH-WAHAB-DAN-SUMRAMBAH.pdf

https://hidroponik-buw.blogspot.com/2015/09/filosofi-hidroponik.html