

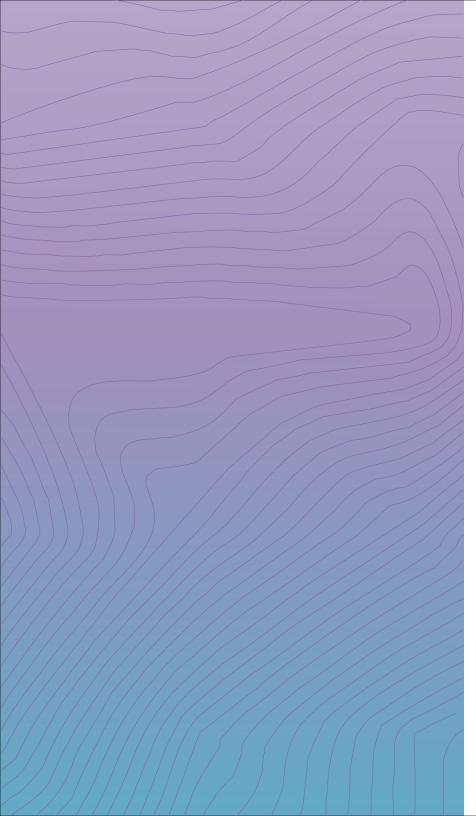
LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN KEMBALI SMKN 01 WONOSARI DENGAN PENDEKATAN EKOLOGI

MUHAMMAD HAFIZHUDDIN ARYANDHA 15660101

MUHAMMAD IMAM FAQIHUDDIN, M.T ELOK MUTIARA, M.T

Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang 2020



LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Tugas Akhir Dan diterima sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars) di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Oleh : Muhammad Hafizhuddin Aryandha 15660101

Judul Tugas Akhir: Perancangan Kembali SMKN 01 Wonosari Dengan

Pendekatan Ekologi.

Tanggal Ujian : Selasa, 16 November 2021

Disetujui oleh:

1. Andi Baso Mappaturi, M.T (Ketua Penguji)

NIP. 19780630 200604 1 001

2. Muhammad Imam Faqihuddin, M.T (Sekretaris Penguji)

NIP. 19910121 20180201 1 241

3. Prima Kurniawaty, ST. M.Si (Anggota Penguji)

NIP. 19830528 20160801 2 081

4. Elok Mutiara, M.T (Anggota Penguji)

NIP. 19760528 200604 2 003

Mengetahui, Ketua Program Studi Teknik Arsitektur

Dr. Nunik Junara, M.T. NIP. 19710426 200501 2 005



PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhammad Hafizhuddin Aryandha

NIM Mahasiswa : 15660101 Program Studi : Teknik Arsitektur Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan, bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Laporan Tugas Akhir saya dengan judul:

PERANCANGAN KEMBALI SMKN 01 WONOSARI DENGAN PENDEKATAN EKOLOGI

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri. Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 20 Desember 2021 yang membuat pernyataan:



Muhammad Hafizhuddin Aryandha 15660101



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT karena atas kemudahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul "Perancangan Kembali SMKN 01 Wonosari Dengan Pendekatan Ekologi" sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah berpartisipasi dan bersedia mendoakan dan membantu dalm proses pengerjaan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, doa dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan, kepada pihak yang membantu berupa pikiran, waktu, motivasi, dan juga bentuk bantuan lainnya. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain:

- 1. Dr. Nunik Junara, M.T, Selaku Ketua Program Studi Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- 2. Muhammad Imam Faqihuddin, M.T, Selaku Pembimbing 1 dan Elok Mutiara, M.T, Selaku Pembimbing 2 yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan juga pengetahuan selama kuliah khususnya dalam penyusunan laporan tugas akhir.
- 3. Seluruh Praktisi, Dosen dan Karyawan Program Studi Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- 4. Papah, Mamah, Yandi, Ari, Sasi serta kerabat dan keluarga besar yang selalu support dan tidak terputus doanya sebagai senjata utama, selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
- 5. Shabrina Arifah yang selalu menemani dan dan tak hentinya memberi support serta mendengar keluh kesah penulis
- 6. Teman-teman Kostan Candi Badut/Tentara Terbang yang menemani mengerjakan tugas dari dulu sampai laporan tugas akhir.
- 7. Seluruh teman-teman Jurusan Teknik Arsitektur Angkatan 15.
- 8. Seluruh Pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik saran yang membangun penulis harapkan dari semua pihak. Penulis berharap, semoga laporan tugas akhir ini bisa bermanfaat dan dapat menambah wawasan keilmuan, bagi penulis, pembaca, maupun masyarakat.

Malang, 20 Desember 2021

Penulis

PERANCANGAN KEMBALI SMKN 01 WONOSARI DENGAN PENDEKATAN EKOLOGI

Nama Mahasiswa: Muhammad Hafizhuddin Aryandha

NIM Mahasiswa: 15660101

Pembimbing 1 : Muhammad Imam Faqihuddin, M.T

Pembimbing 2 : Elok Mutiara, M.T

ABSTRAK

Desa Sumberdem merupakan bagian dari kecamatan Wonosari. Kawasan kecamatan Wonosari merupakan kawasan dengan dataran yang relatif tinggi, dengan lahan yang berkontur dan subur. Terdapat banyak lahan yang dijadikan perkebunan pada kawasan ini. Dengan banyaknya perkebunan, mayoritas pekerjaan yang terdapat pada kecamatan Wonosari adalah profesi petani kebun. Sebagian lain ada profesi peternak dan profesi lainnya. Namun, potensi perkebunan di Wonosari belum dimaksimalkan, rata-rata petani kebun cenderung langsung menjual hasil panen dalam bentuk mentah, tanpa diolah terlebih dahulu. Sekolah dengan kejuruan Agroteknik, SMK Negeri 1 Wonosari ingin menumbuhkan, menyadarkan serta mengajarkan murid didik dan civitasnya untuk berketerampilan dalam mengolah tanaman pangan, tanaman holtikultura, hewan ternak dan ruminansia serta sumber daya energi. Konsep Agroedutourism dinilai cocok untuk pengembangan redevelopment SMK Negeri 1 Wonosari. konsep Agroedutourism tersebut mengangkat tagline 'The Nature of Learning'. Dari pendekan Ekologi yang diusung untuk tagline tersebut, perancangan kembali kawasan SMK dibuat dengan menekankan ketersinambungan bangunan dan lahan dengan alam sekitarnya (hablun minal alam), juga penekanan pada aspek interaktif dan rekreatif pada wisata edukasi. Hablun minal alam akan diaplikasikan dalam skala kawasan (skala makro) dan dalam skala bangunan dan lahan (skala mikro). Penerapan dalam skala bangunan, aspek ketersinambungan dengan alam akan ditekankan pada pencahayaan dan penghawaan bangunan. Dengan begitu eduwisata di SMK Negeri 1 Wonosari tak hanya interaktif namun juga rekreatif.

KATA KUNCI: Agroedutourism, Ekologi, Agroteknik, Kontur

REDESIGN OF SMKN 01 WONOSARI WITH ECOLOGICAL APPROACH

Student Name : Muhammad Hafizhuddin Aryandha

Student ID Number: 15660101

Supervisor : Muhammad Imam Faqihuddin, M.T

Co-Supervisor : Elok Mutiara, M.T

ABSTRACT

Sumberdem village is part of Wonosari sub-district. The Wonosari sub-district area is an area with a relatively high plain, with contoured and fertile land. There is a lot of land used for plantations in this area. With so many plantations, the majority of jobs in Wonosari sub-district are garden farmers. Some of them are breeders and other professions. However, the potential of plantations in Wonosari has not been maximized, on average garden farmers tend to directly sell their harvests in raw form, without being processed first. Agrotechnical vocational school, SMK Negeri 1 Wonosari wants to grow, awaken and teach students and their community to be skilled in processing food crops, horticultural crops, livestock and ruminants as well as energy resources. The concept of Agroedutourism is considered suitable for the redevelopment development of SMK Negeri 1 Wonosari. The Agroedutourism concept carries the tagline 'The Nature of Learning'. From the Ecological approach adopted for the tagline, the redesign of the SMK area was made by emphasizing the continuity of buildings and land with their natural surroundings (hablun minal alam), as well as emphasizing the interactive and recreational aspects of educational tourism. Hablun minal nature will be applied on a regional scale (macro scale) and on a building and land scale (micro scale). Application on a building scale, the aspect of sustainability with nature will be emphasized on lighting and building ventilation. That way, edutourism at SMK Negeri 1 Wonosari is not only interactive but also recreational.

KEYWORDS: Agroedutourism, Ecology, Agrotechnical, Contour



مع نهج بيئي مدرسة وونوساري الثانوية المهنية إعادة تصميم

اسم الطالب: محمد حافظ الدين أرياندا رقم هوية الطالب: ١٥٦٦٠١٠١ المستشار الأول: محمد إمام فقيه الدين ، مت المستشار الثاني: إيلوك موتيارى، مت

نبذة مختصرة

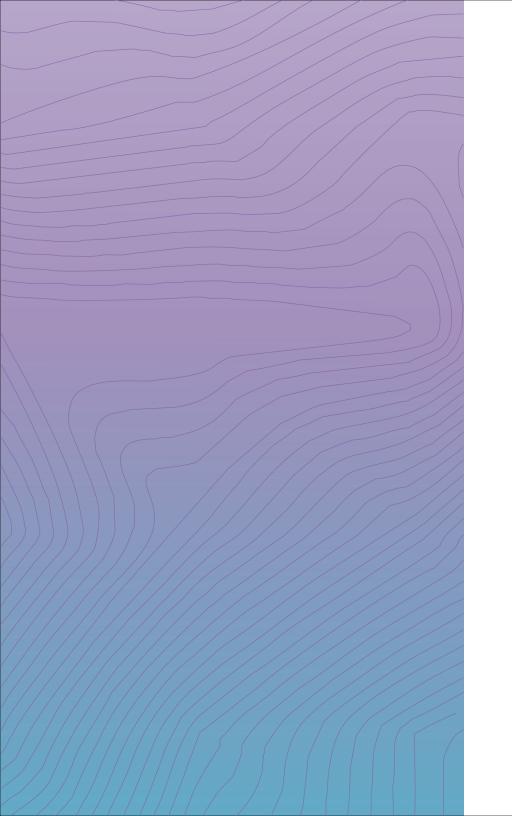
قرية سومبير ديم جزء من منطقة وونوساري الفرعية. منطقة وونوساري الفرعية هي منطقة ذات سهل مرتفع نسبيًا ، مع أرض خصبة وخصبة. هناك الكثير من الأراضي المستخدمة للزراعة في هذه المنطقة. مع وجود العديد من المزرع، فإن غالبية الوظائف في منطقة وونوساري الفرعية هي مزارعي الحدائق ، وبعض_هم مربيون ومهن أخرى. ومع ذلك ، لم يتم تعظيم إمكانات المزرع في ونوساري ، حيث يميل مزارعو الحدائق في المتوسط إلى بيع محاصيلهم مباشرة في شكلها يربد الخام، دون معالجتها أولاً. المدرسـة المهنية الزراعية، مدرسـة وونوسـاري الثانوية المهنية وونوساري أن ينمو وبوقظ وبعلم الطلاب ومجتمعهم ليكونوا ماهرين في معالجة المحاصيل الغذائية والمحاصيل البســتانية والثروة الحيوانية والحيوانات المجترة بالإضافة إلى موارد الطاقة. يحمل مفهوم مدرسة وونوساري الثانوية المهنية يعتبر مفهوم السيياحة الزراعية مناسبًا لإعادة تطوير السياحة الزراعية شعار "طبيعة التعلم". من النهج البيئي المعتمد للشعار ، تم إعادة تصميم من خلال التأكيد على استمر اربة المباني والأراضي مع محيطها منطقة مدرسة وونوساري الثانوية المهنية و كذلك التأكيد على الجوانب التفاعليةُ والترفيهيَّة للسياحة التعليمية. ، (حيل مِّن العلم)الطبيعي (مقياس صغير). التطبيق على نطاق المبنى ، سيتم التأكيد على جانب الاستدامة مع الطبيعة على ليست الإضاءة وتهوية المبنى. بهذه الطريقة ، السياحة التعليمية في مدرسة وونوساري الثانوية المهنية تفاعلية فحسب ، بل و فيهية أيضًا.

الكلمات الرئيسية: السياحة الزراعية ، علم البيئة ، الزراعة الفنية ، كونتور

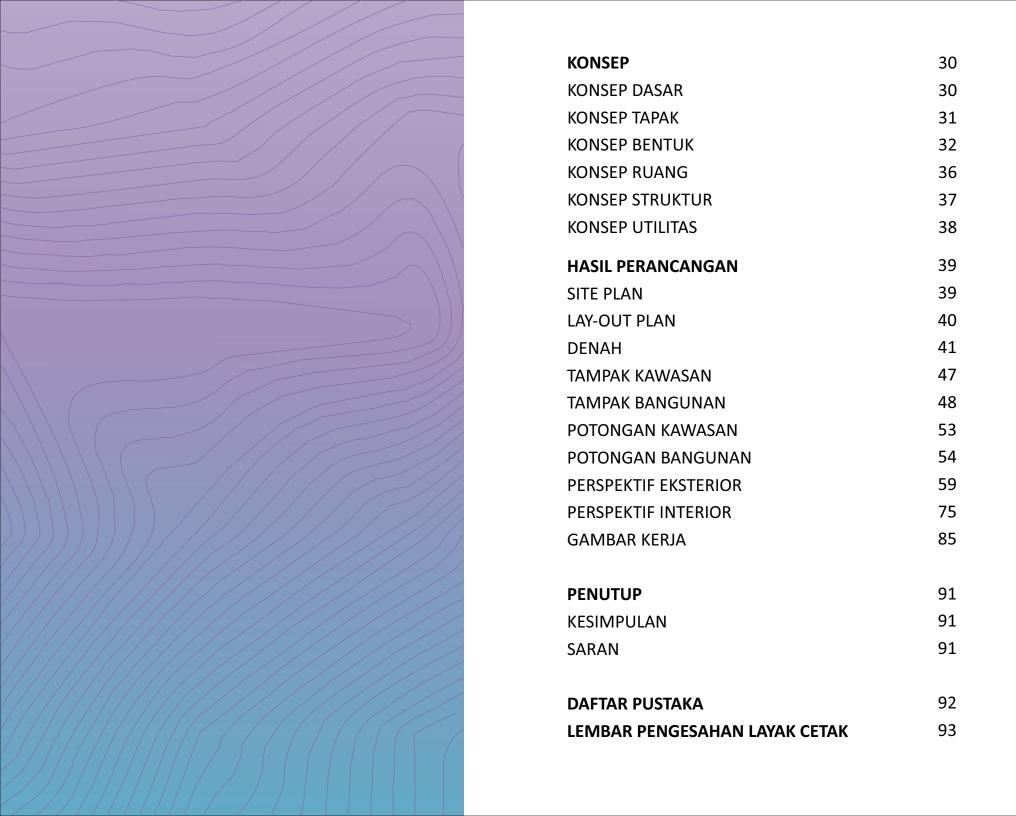


DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
PENDAHULUAN	1
STUDI AWAL	1
INTEGRASI KEISLAMAN	2
TUJUAN DAN KRITERIA DESAIN	2
RUANG LINGKUP DESAIN	2
PENDAHULUAN	1
STUDI AWAL	1
INTEGRASI KEISLAMAN	2
TUJUAN DAN KRITERIA DESAIN	2
RUANG LINGKUP DESAIN	2
DATA	3
REFERENSI OBJEK DESAIN	3
REFERENSI PENDEKATAN DESAIN	5
REFERENSI KEISLAMAN DESAIN	6
STUDI PRESEDEN	7
DATA KAWASAN	9
DATA TAPAK	11



PROSES DESAIN	13
SKEMA PROSES DESAIN	13
IDE DASAR DESAIN	14
ANALISIS PERANCANGAN	16
ANALISIS KAWASAN	16
ANALISIS FUNGSI	17
ANALISIS KETERKAITAN RUANG MAKRO	17
ANALISIS PENGGUNA & AKTIFITAS	18
ANALISIS KETERKAITAN RUANG MIKRO	19
DIAGRAM BUBBLE	21
BLOCKPLAN	22
ANALISIS TAPAK	23
ANALISIS TATA MASSA	23
ANALISIS STRUKTUR	24
ANALISIS KEBISINGAN & VIEW	25
ANALISIS VEGETASI	25
ANALISIS MATAHARI	26
ANALISIS ANGIN	26
ANALISIS AKSES & SIRKULASI	27
ANALISIS BENTUK	28
ΔΝΔΙΙSΙS ΙΙΤΙΙΙΤΔS	29



PENDAHULUAN

STUDI AWAL

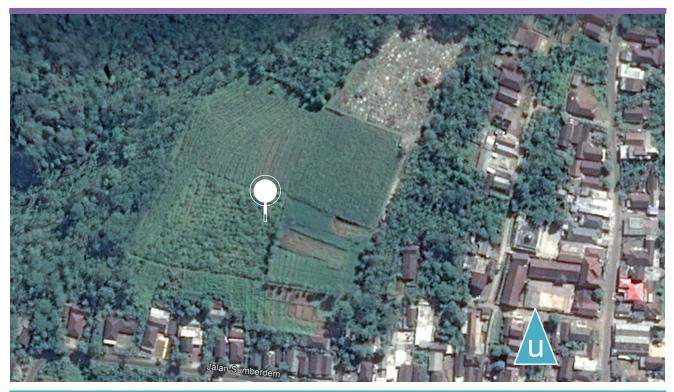
SMK Negeri 1 Wonosari memiliki komitmen jangka panjang terhadap pengembangan sumber daya manusia. Adapun pandangan dan cita-cita SMK Negeri 1 Wonosari dinyatakan dalam Visi "Terwujudnya insan yang cerdas, berakhlak, berprestasi, mandiri, berbudaya dan profesional". Dengan adanya visi tersebut, diharapkan kegiatan belajar mengajar yang terjadi di SMK Negeri 1 Wonosari dapat mencetak generasi berkarakter yang sesuai dengan yang visi tersebut.

Sebagai Sekolah dengan kejuruan Agroteknik,SMK Negeri 1
Wonosari ingin menumbuhkan, menyadarkan serta
mengajarkan murid didik dan civitasnya untuk
berketerampilan dalam mengolah tanaman pangan,
tanaman holtikultura, hewan ternak dan ruminansia serta
sumber daya energi seperti air, angin serta matahari. Tak
hanya murid, SMK Negeri 1 Wonosari juga ingin memberikan
pengetahuan tersebut kepada khalayak yang berminat pada
ilmu agraria tersebut. Oleh karenanya, konsep
Agroedutourism dinilai cocok untuk pengembangan
redevelopment SMK Negeri 1 Wonosari.

Konsep agroedutourism tersebut bertujuan untuk menyebarluaskan pengetahuan mengenai agraria dalam bentuk wisata edukatif dan ditujukan kepada kelompok belajar (murid,mahasiswa,atau pengajar) maupun umum (keluarga) yang berminat pada pengetahuan agraria sekaligus menikmati keasrian dan keindahan alam.

Berlokasi di daerah yang terbilang dataran tinggi dan berkontur, membuat eduwisata di SMK Negeri 1
Wonosari tak hanya interaktif namun juga rekreatif.

Kondisi sekitar tapak SMK Negeri 1 Wonosari juga melatarbelakangi pendekatan ekologi yang diambil, agar rancangan memiliki kesinambungan dengan ekosistem di sekitarnya.













Alamat: Jl. Sumberingin No.5 RT1 RW1 Desa Sumberdem Kecamatan Wonosari, Malang

INTEGRASI KEISLAMAN

Landasan keislaman terkait perancangan dibagi menjadi 2 aspek yaitu Aspek pendidikan dan Aspek lingkungan.

Pada aspek yang pertama, Umat muslim memang dianjurkan untuk menuntut ilmu setinggi-tingginya, karena dalam islam menuntut ilmu juga termasuk ibadah serta orang yang berilmu atau berpendidikan akan diangkat derajatnya. adapun dalil-dalil terkait aspek pendidikan adalah sebagai berikut

"Barangsiapa yang hendak menginginkan dunia, maka hendaklah ia menguasai ilmu. Barangsiapa menginginkan akhirat, hendaklah ia menguasai ilmu. Dan barang siapa yang menginginkan keduanya (dunia dan akhirat), hendaklah ia menguasai ilmu." (HR. Ahmad)

"...Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa deraiat..."

(Q.S.Al-Mujadilah [58]: 11)

Pada aspek lingkungan, kita sebagai umat muslim diwajibkan untuk berbuat baik pada lingkungan atau hablun minal alam. Kita juga tidak boleh merusak alam sebagaimana tercantum dalam dalil- dalil pendukung berikut

"Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi sesudah Tuhan memperbaikinya. Yang demikian itu lebih baik bagimu jika betul-betul kamu orang-orang yang beriman". (QS. Al-A'raf [7]: 85).

"Dan apabila ia berpaling (dari kamu), ia berjalan di bumi untuk mengadakan kerusakan padanya, dan merusak tanamtanaman dan binatang ternak, dan Allah tidak menyukai kebinasaan." (QS Al Bagarah: 205)

TUJUAN DAN KRITERIA DESAIN

Tujuan dari perancangan ini yaitu menerapkan pendekatan ekologi pada perancangan SMK yang juga memiliki fasilitas wisata edukasi (agroedutorism) serta mengintegrasi rancangan dengan landasan keislaman seperti aspek lingkungan lewat pendekatan ekologi (hablun minal alam)

Kriteria dari desain perancangan adalah Kawasan tapak, bangunan serta lahan dirancang dengan penekanan akan ketersinambungannya dengan alam sekitar (hablun minal alam), juga penekanan pada aspek interaktif dan rekreatif pada wisata edukasi.

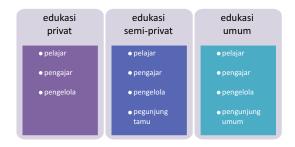
Kawasan perancangan dibagi menjadi zona edukasi privat, semi-privat, dan umum.



RUANG LINGKUP DESAIN

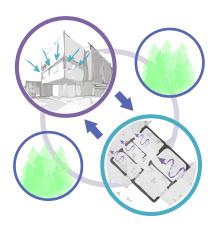
BATASAN PENGGUNA

Batasan pengguna dibagi bedasarkan zona kegiatan edukasi dalam kawasan perancangan.



BATASAN OBJEK DESAIN

Perancangan kawasan SMK dibuat dengan menekankan ketersinambungan bangunan dan lahan dengan alam sekitarnya (hablun minal alam). Pada pengaplikasiannya, akan diaplikasikan dalam skala kawasan (skala makro) dan dalam skala bangunan dan lahan (skala mikro). Penerapan dalam skala bangunan, aspek ketersinambungan dengan alam akan ditekankan pada pencahayaan dan penghawaan bangunan.



DATA

REFERENSI OBJEK DESAIN

Dalam upaya redevelopment SMK Negeri 1 Wonosari, berikut adalah kebutuhan ruang dan lahan seperti kelas, laboratorium, lahan percobaan dan ruang/lahan lain sebagai berikut:

Nama	Jumlah
Kelas	15 ruang
Perpustakaan	1 ruang
Ruang Pimpinan	1 ruang
Ruang Guru	1 ruang
Tata Usaha	1 ruang
Organisasi Kesiswaan	1 ruang
Laboratorium Energi	3 ruang
Laboratorium Tanaman	1 ruang
Laboratorium Ternak	1 ruang
Kebun Tanaman	6 ruang (lahan)
Kandang Ternak	5 ruang (lahan)
Taman & Outbound	1 ruang

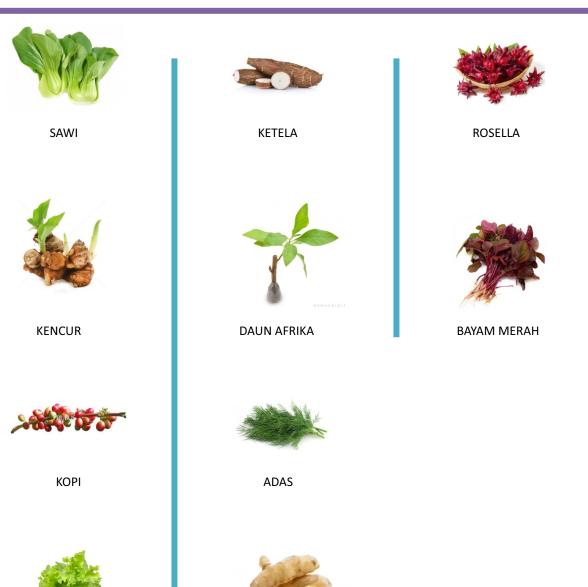
Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional, disebutkan bahwa: "pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu". Secara lebih rinci disebutkan pada Pasal 3 ayat 2 Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990 bahwa: "pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan warga belajar untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu". Dari berbagai definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa pendidikan kejuruan adalah bentuk pendidikan yang mengajarkan ilmu dalam benyuk pengetahuan, keterampilan, serta pengalaman sebagai bekal untuk dapat bekerja pada bidang keahlian tertentu.

Lalu pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK), diperoleh standar minimum sebagai berikut:

Nama Ruang	Standar Min.	Keterangan
Kelas	luas minimum 32 m² Lebar minimum 4 m.	Sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran teori, praktik yang tidak memerlukan peralatan khusus, atau praktik dengan alat khusus yang mudah dihadirkan.
Perpustakaan	luas minimum 96 m² Lebar minimum 8 m.	
Laboratorium	luas minimum 64 m² Lebar minimum 8 m.	termasuk ruang penyimpanan dan persiapan 16 m²
Ruang Pimpinan	luas minimum 18 m² Lebar minimum 3 m.	Ruang pimpinan mudah diakses oleh tamu.
Ruang Guru	luas minimum 56 m².	Ruang guru mudah dicapai dari halaman SMK/MAK ataupun dari luar lingkungan SMK/MAK.

Nama Ruang	Standar Min.	Keterangan
Tata Usaha	luas minimum 32 m².	dekat dengan ruang pimpinan.
Organisasi Kesiswaan	luas minimum 12 m².	
WC/Jamban	luas minimum 2 m².	Jumlah minimum jamban di setiap SMK/MAK adalah 3 unit.
Ruang Praktik Program keahlian Budidaya Tanaman	luas minimum 208 m² yang meliputi : laboratorium hama dan penyakit 32 m², laboratorium kultur jaringan 64 m², ruang praktik hidroponik 32 m², laboratorium perlindungan tanaman 32 m², ruang penyimpanan dan instruktur 48 m².	sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran: praktik pembenihan, kultur jaringan, penentuan/penanganan hama dan penyakit tanaman, hidroponik, perlindungan tanaman, dan penanaman tanaman
Ruang Praktik Program keahlian Budidaya Ternak Ruminansia	luas minimum 224 m² yang meliputi : laboratorium hama dan penyakit 64 m², bangsal induk 32 m², bangsal/kandang pembesaran 64 m², ruang produksi pakan dan gudang 16 m², ruang penyimpanan dan instruktur 48 m²	sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran: penanganan induk ternak Ruminansia, penetasan, pembesaran ternak Ruminansia, pembuatan pakan ternak dan cara penyimpanan, penentuan/penanganan hama dan penyakit, penentuan/penanganan hama dan penyakit pada ternak Ruminansia yang terjangkit.

TETUMBUHAN HEWAN TERNAK



JAHE

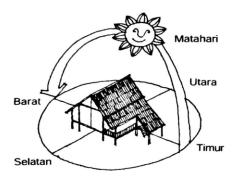
SELADA

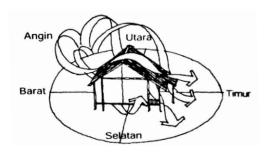


REFERENSI PENDEKATAN DESAIN

Pendekatan Ekologi dipilih karena pendekatan ini memiliki keterikatan yang kuat dengan alam sekitarnya. Referensi pendekatan perancangan ini dikutip dari buku *Dasar-dasar arsitektur ekologis*, Heinz Frick & Bambang Suskiyanto. Dari referensi tersebut didapatkan acuan-acuan perancangan sebagai berikut.

 Orientasi bangunan ditempatkan di antara lintasan matahari dan angin sebagai kompromi antara letak gedung berarah dari timur ke barat, dan yang terletak tegak lurus terhadap arah angin. Gedung sebaiknya berbentuk persegi panjang yang menguntungkan penerapan ventilasi silang.





- Dalam perancangan bangunan, peletakan lubang jendela perlu diusahakan agar pada sisi utara dan selatan bangunan lebih banyak. Sedangkan peletakan jendela pada sisi timur dan barat bangunan sebaiknya dihindari. Terutama pada sisi barat bangunan timbul masalah karena cahaya matahari dari barat cukup panas dan menyengat.
- Bahan bangunan yang ekologis memenuhi syarat-syarat berikut.
 - Eksploitasi dan pembuatan (produksi) bahan bangunan menggunakan energi sesedikit mungkin.
 - Tidak mengalami perubahan bahan (transformasi) yang tidak dapat dikembalikan kepada alam.
 - Eksploitasi, pembuatan (produksi), pengunaan, dan pemeliharaan bahan bangunan sesedikit mungkin mencemari lingkungan (keadaan entropinya serendah mungkin).
 - Bahan bangunan berasal dari sumber alam lokal (di tempat dekat)
- Jika pembangunan secara berkelanjutan dan ekologis diperhatikan lebih teliti, maka perlu memperhatikan arsitektur dari tiga tingkatan, yaitu
 - perencanaan secara ekologis
 - pembangunan, kesehatan manusia dan lingkungan;
 serta
- · bahan bangunan yang sehat.



- Sebenarnya, arsitektur ekologis tersebut mengandung juga bagian-bagian dari arsitektur biologis (arsitektur kemanuasiaan yang memperhatikan kesehatan penghuni), arsitektur alternatif, arsitektur matahari (dengan memanfaatkan energi surya), arsitektur bionik (teknik sipil dan konstruksi yang memperhatikan pembangungan alam, serta pembangunan berkelanjutan.
- Arsitektur ekologis tidak menentukan apa yang seharusnya terjadi dalam arsitektur karena tidak ada sifat khas yang mengikat sebagai standar atau ukuran baku, melainkan arsitektur ekologis menghasilkan keselarasan antara manusia dan lingkungan alamnya.

REFERENSI KEISLAMAN DESAIN

Nilai keislaman yang tertanam pada rancangan terbagi menjadi dua aspek utama yaitu pembelajaran pada SMK yang menjadi aspek pendidikan dan Aspek lingkungan yang menjadi hubungan antara bangunan, manusia dengan alam (hablun minal alam). Kedua aspek tersebut juga saling berkaitan satu sama lain.

Keterkaitan antar dua aspek itu diwujudkan pada konsep Agroedutourism dalam rancangan. Dalam Agroedutourism, alam dijadikan sebagai objek studi serta rekreasi sehingga kegiatan menuntut ilmu dan merawat alam dapat dilakukan dalam waktu bersamaan.

Q.S.

Al-Bagarah

[2]: 205

Perancangan **Aspek** Lingkungan Agroedutourism Q.S. Al-A'raf [7]: 85

"Barangsiapa yang hendak menginginkan dunia, maka hendaklah ia menguasai ilmu. Barangsiapa menginginkan akhirat, hendaklah ia menguasai ilmu. Dan barang siapa yang menginginkan keduanya (dunia dan akhirat), hendaklah ia menguasai ilmu." (HR. Ahmad)

"Dan apabila ia berpaling (dari kamu), ia berjalan di bumi untuk mengadakan kerusakan padanya, dan merusak tanamtanaman dan binatang ternak, dan Allah tidak menyukai

kebinasaan."

"Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi sesudah Tuhan memperbaikinya. Yang demikian itu lebih baik bagimu jika betul-betul kamu orangorang yang beriman".

Al-Mujadilah [58]: 11

O.S.

Aspek

Pendidikan

"...Allah akan meninggikan orangorang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat..."

Hadist

Secara tidak langsung, ayat-ayat di atas menganjurkan kita untuk selalu merawat dan melestarikan lingkungan, makhluk dan alam di sekitar agar kita termasuk dari orang yang beriman

Dalam Islam, pendidikan adalah hal yang wajib bagi seluruh umat islam. Dari kutipan hadits dan ayat di atas, seorang muslim yang ingin sukses dunia akhirat harus menguasai ilmu, karena pengetahuan akan membuat kita lebih pintar dan bijak dalam berkeputusan.

PRESEDEN

SCHOOL OF ALFA OMEGA / REALRICH ARCHITECTURE WORKSHOP (KOSAMBI,INDONESIA)

Sekolah ini dirancang dengan sistem pendingin pasif, yang sangat mengandalkan ventilasi udara silang alami dalam konstruksinya. Plafon tinggi yang terbuka dirancang sebagai jalur udara, diikuti oleh bata rongga padat berpori sebagai roster di setiap sisi dinding kelas. Dengan demikian, aliran udara interior tersirkulasi secara optimal tanpa perlu menggunakan AC.

Dinding pada bangunan ini menggunakan material batu bata lokal dalam udaha mereduksi jejak karbon. Pada dinding terdapat kisi-kisi yang berfungsi agar terjadi cross ventilation dalam ruangan. Dinding yang memiliki kisi-kisi dibuat lengkung untuk menhindari tampias air hujan.

Railing pada bangunan ini berbentuk lengkung yang memberi kesan dinamis. Railing ini merupakan metafora dari alam, yakni sungai yang mengalir.

Jika dilihat dari penjelasan dan keterangan di atas, bangunan ini termasuk dalam bangunan ekologis, karena bangunan ini memenuhi syarat bangunan ekologis seperti perencanaan yang ekologis, pembangunan yang ramah terhadap kesehatan manusia dan lingkungan, serta menggunakan bahan bangunan yang sehat.

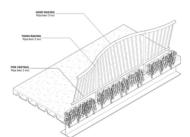
Bahan bangunan seperti bambu merupakan bahan bangunan yang ekologis karena proses produksi bahan menggunakan energi sedikit dan tidak mencemari lingkungan. Bahan bambu pun termasuk ke dalam material lokal yang dapat ditemukan dengan mudah.

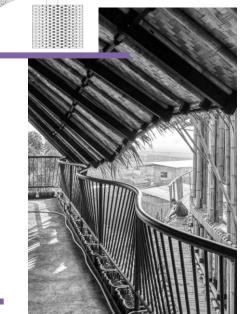
Berdiri di atas tanah seluas 11700 meter persegi dengan kondisi sebelumnya berupa rawa dan sawah. Rancangan tersebut merespon kondisi tanah yang tidak stabil ini dengan menaikkan struktur setinggi 2,1 m di atas permukaan tanah. Site tersebut dipilih sebagai bagian dari skema desain, sesuai dengan alam sekitarnya, untuk memberikan rasa kedekatan kepada anak-anak dengan alam, sehingga memunculkan pengalaman belajar di luar ruangan.





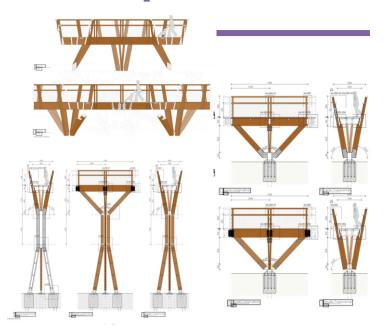




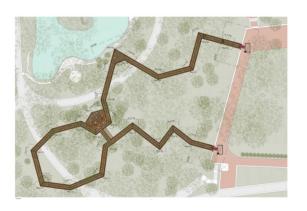










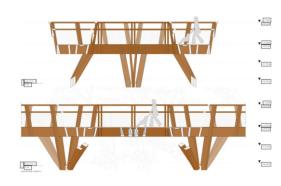


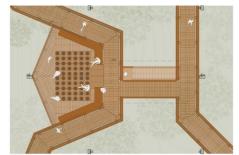
TREETOP WALK / CARLOS CASTANHEIRA (PORTO, PORTUGAL)

Instalasi ini dibuat pada lahan berkontur, dibuat dengan tujuan agar pengunjung dapat menikmati keindahan sekitar bersama pepohonan di sekelilingnya.

Dibuat dengan material lokal kayu yang seolah menjadikan instalasi menyatu dengan alam di sekitarnya. hal tersebut menjadikan Treetop Walk ini mencolok tetapi tidak merusak atau mengganggu pandang. Struktur, jalan setapak, langkan seperti menjadi satu dengan batang dan ranting.

Instalasi ini memiliki struktur rangka yang dominan menggunakan kayu dengan beberapa besi sebagai penopang, sendi, dan pondasi instalasi. Pondasi tersebut memiliki pancang besi yang tersambung dengan cor beton. Semakin tinggi instalasi jalan dengan permukaan tanah, semakin banyak pula pondasi yang dibutuhkan untuk satu tiang. Hal ini dimaksudkan untuk membagi beban massa instalasi yang semakin terpengaruh oleh gaya gravitasi karena posisi yang semakin jauh dari permukaan tanah.







DATA KAWASAN

Kawasan rancangan berada di kawasan desa Sumberdem Sumberdem adalah sebuah desa di wilayah Kecamatan Wonosari, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Terdiri dari beberapa wilayah Dusun yaitu Sumber gelang,Gerdu laut,Sumberingin,Putuk Rejo,Ambya'an,Rekesan,Duren gede,Ngemplak.

Asal Muasal nama Sumberdem di ambil dari bahasa jawa yang terdiri dari dua kata 'sumber' dan 'dem'/adem' yang berarti sumber mata air yang dingin. Hal ini dikarenakan terdapat banyak sumber mata air yang dingin pada wilayah Sumberdem. Sumber mata air ini belum banyak dikenal masyarakat sehingga dapat menjadi destinasi wisata baru yang masih alami.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, didapatkan beberapa poin seperti di bawah ini.

- Kawasan sekitar merupakan permukiman pedesaan, hutan dan kebun.
- Dominasi fungsi pada kawasan yaitu fungsi pelayanan jasa perkotaan dan permukiman.
- Lahan merupakan space kosong (lahan tidak terbangun) yang belum dimanfaatkan.
- Minim pergerakan warga kota.
- Disekeliling terdapat banyak kebun kopi.



Terdapat beberapa fasilitas umum warga desa Sumberdem yang berlokasi dekat dengan lokasi tapak rancangan, yaitu:

Balai Desa Sumberdem

Masjid Sumberdem

Pasar Sumberdem

DATA TAPAK

TOPOGRAFI/KEADAAN TANAH PADA TAPAK

Tapak memiliki luas tanah sebesar 17.004 m²

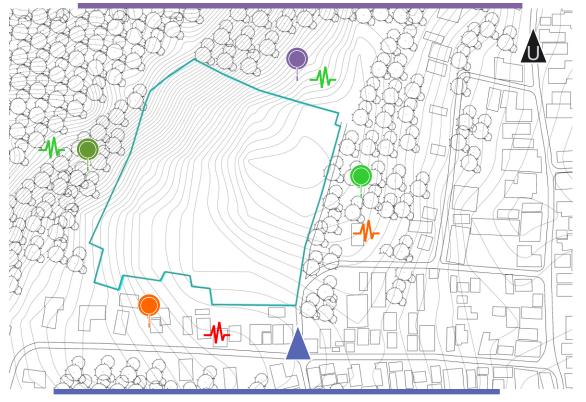
Input: Berdasarkan kondisi eksisting dari data yang didapat tapak memiliki area kemiringan yang cukup tinggi yang berada di sisi barat laut tapak.

Outcome: Akan ada pemanfaatan lahan kosong untuk digunakan sebagai sarana edukasi yang berlokasi di lahan dengan kemiringan kontur yang cukup tinggi.

Benefit: area kemiringan yang cukup tinggi yang berada di sisi barat laut tapak berbatasan langsung dengan lembah dan perbukitan dikaki gunung Butak, dapat dijadikan potensi view out dari dalam tapak.

Impact : Akan ada respon timbal balik antara lingkunan sekitar site dengan sarana edukasi ini.





VIEW TAPAK, KEBISINGAN DAN AKSES TAPAK

Tapak memilki keadaan sekitar yang beragam. Mulai dari view hingga kebisingan. Jalan menuju tapak hanya memiliki satu akses utama.





Akses jalan menuju tapak, melalui jalan Sumberingin (sumber kebisingan tinggi)













View ke arah BARAT adalah hutan (sumber kebisingan rendah)



View ke arah UTARA adalah hutan & TPU desa Sumberdem (sumber kebisingan rendah)



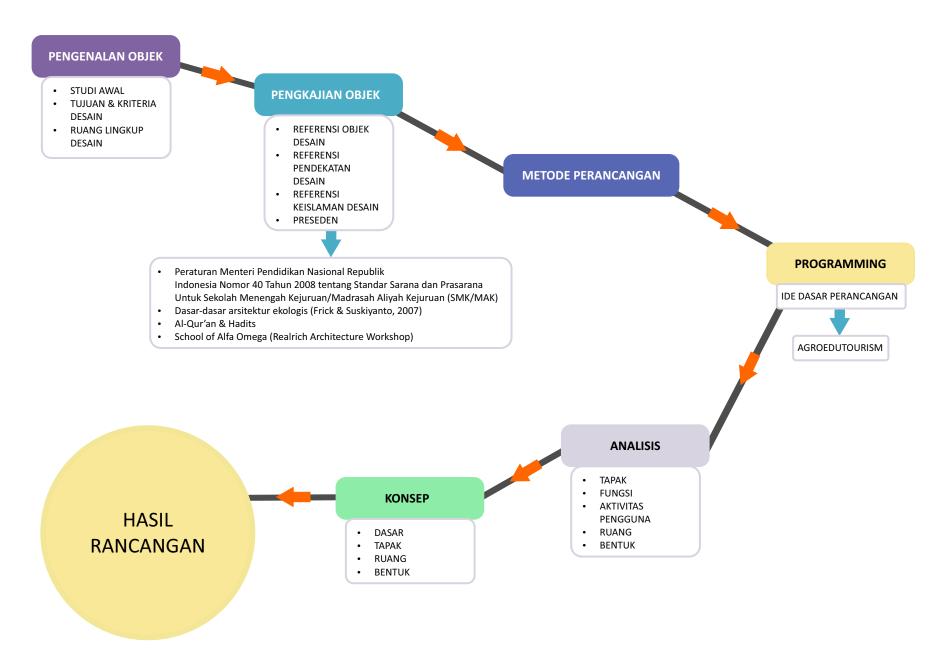
View ke arah TIMUR adalah kebun & pemukiman warga (sumber kebisingan sedang)

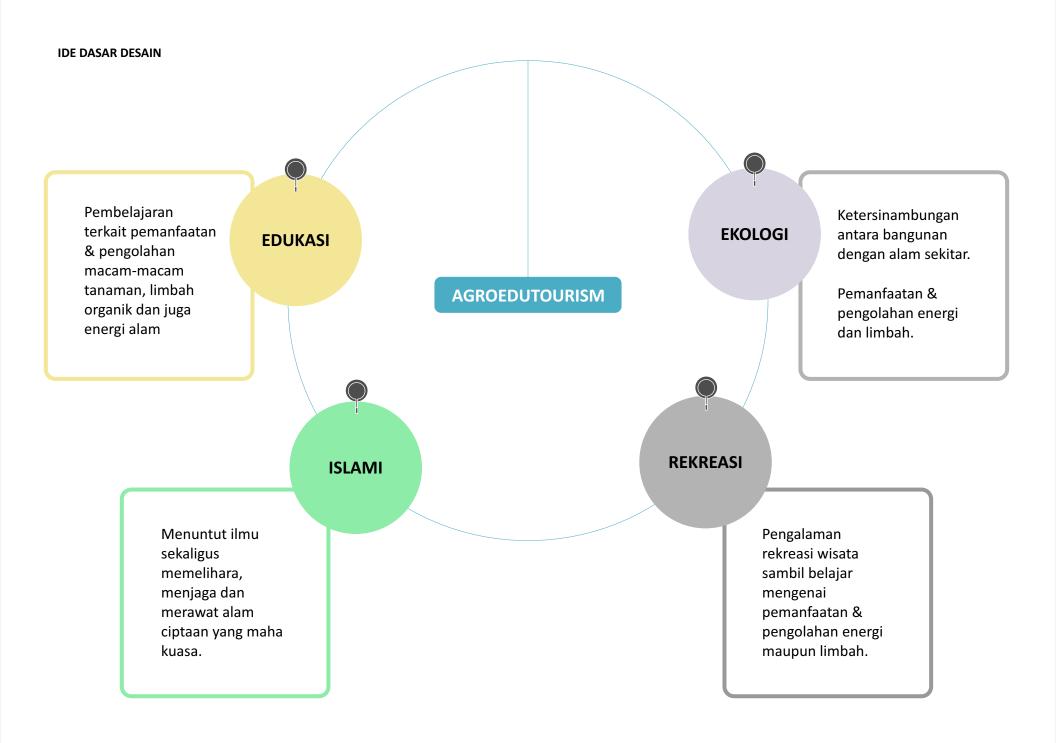


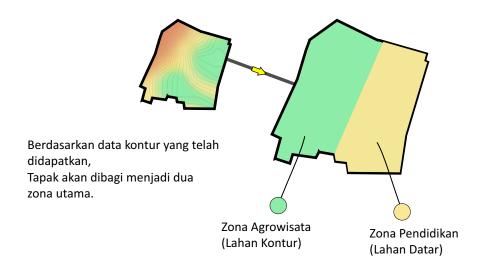
View ke arah SELATAN adalah pemukiman warga (sumber kebisingan tinggi)

POLA PIKIR DESAIN DAN IDE DASAR

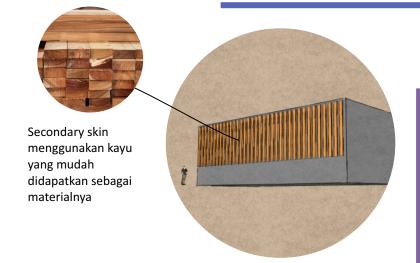
SKEMA PROSES DESAIN



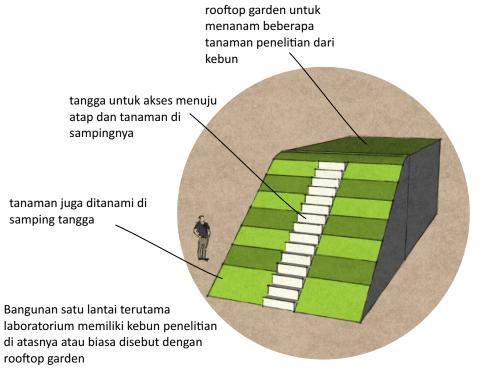






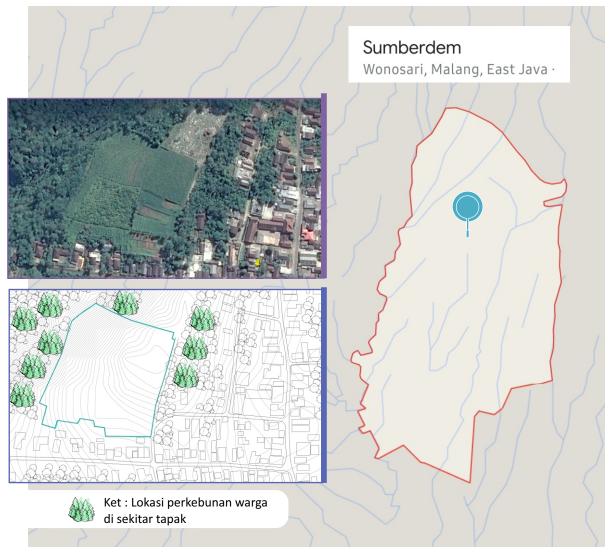


Bangunan gedung sekolah diberikan secondary skin agar cahaya silau dan angin dapat disaring dan memungkinkan terjadinya sirkulasi silang untuk menjaga penghawaan dalam ruangan



ANALISIS PERANCANGAN

ANALISIS KAWASAN





Desa Sumberdem merupakan bagian dari kecamatan Wonosari. Kawasan kecamatan Wonosari merupakan kawasan dengan dataran yang relatif tinggi, dengan lahan yang berkontur dan subur.

Terdapat banyak lahan yang dijadikan perkebunan pada kawasan ini. Dengan banyaknya perkebunan, mayoritas pekerjaan yang terdapat pada kecamatan Wonosari adalah profesi petani kebun. Sebagian lain ada profesi peternak dan profesi lainnya.

Namun, potensi perkebunan di Wonosari belum dimaksimalkan, rata-rata petani kebun cenderung langsung menjual hasil panen dalam bentuk mentah, tanpa diolah terlebih dahulu.

Itulah mengapa, kejuruan yang diambil oleh SMK Negeri 01 Wonosari adalah Agroteknik. Dengan Kejuruan Agroteknik tersebut, diharapkan generasi penerus di Wonosari memiliki kemampuan Agroteknik yang mumpuni agar hasil panen dari perkebunan Wonosari dapat diolah dan diberdayakan dahulu menjadi barang yang memiliki nilai jual lebih tinggi daripada bahan panen mentah.

ANALISIS FUNGSI

FUNGSI EDUKASI PRIMER SEKUNDER

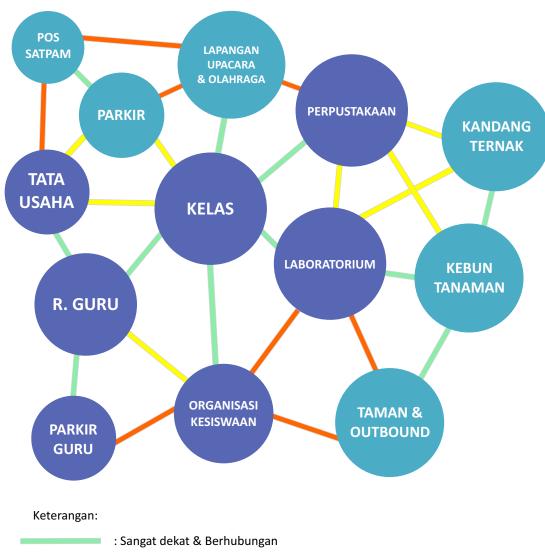
Kelas

Laboratorium

Perpustakaan Ruang Guru Kebun Tanaman Kandang Ternak



ANALISIS KETERKAITAN RUANG MAKRO



•

: Tidak dekat & Berhubungan : Jauh & Tidak Berhubungan

: Kategori Semi-privat

: Kategori Umum

ANALISIS PENGGUNA & AKTIFITAS



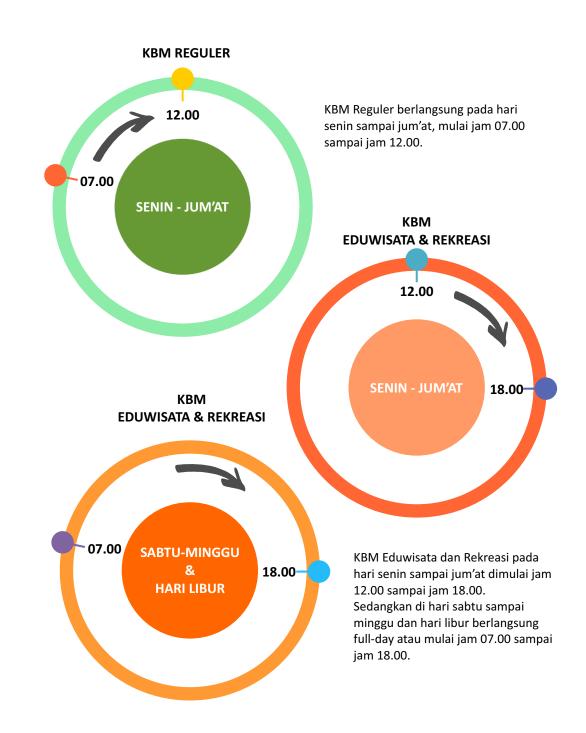
Keterangan:

KBM Reguler: Kelas & Laboratorium

KBM Eduwisata: Laboratorium, Kebun Tanaman &

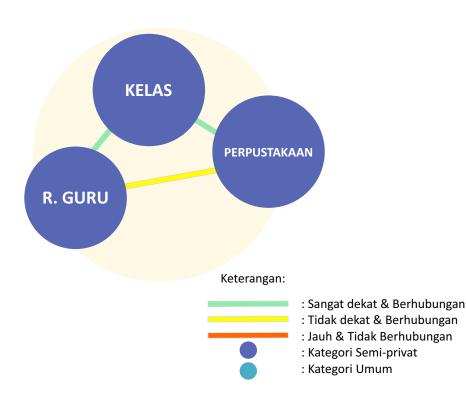
Kandang Ternak

Rekreasi: Taman & Outbound

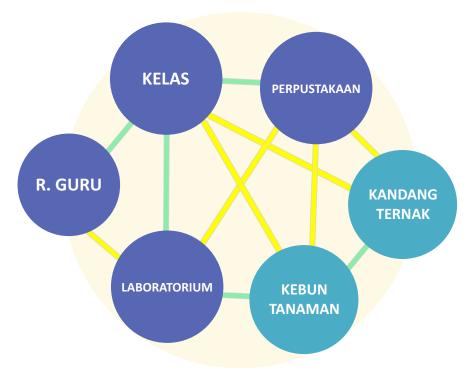


ANALISIS KETERKAITAN RUANG MIKRO

KEGIATAN PEMBELAJARAN UMUM



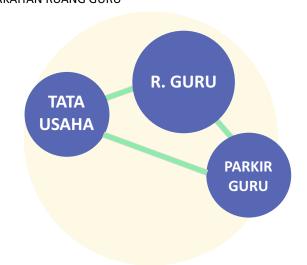
KEGIATAN PEMBELAJARAN & PENELITIAN



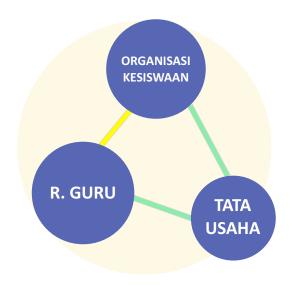
KEGIATAN EDUWISATA AGRO



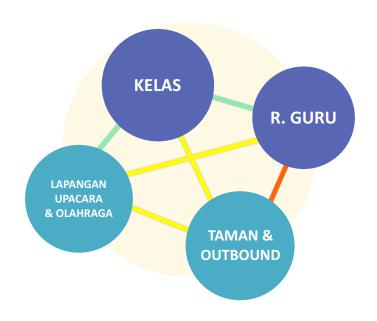
KETERKAITAN RUANG GURU



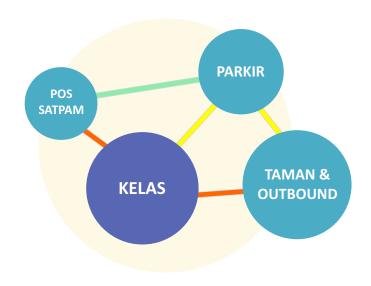
KETERKAITAN ORGANISASI KESISWAAN



KEGIATAN OLAHRAGA



KETERKAITAN PARKIR



Keterangan:

: S : T : J : k

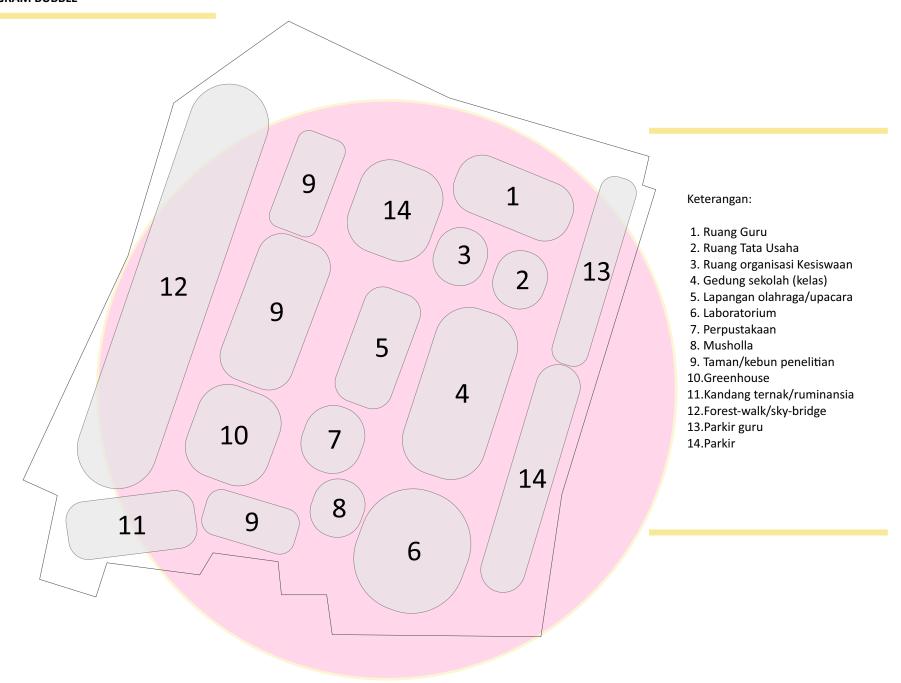
: Sangat dekat & Berhubungan

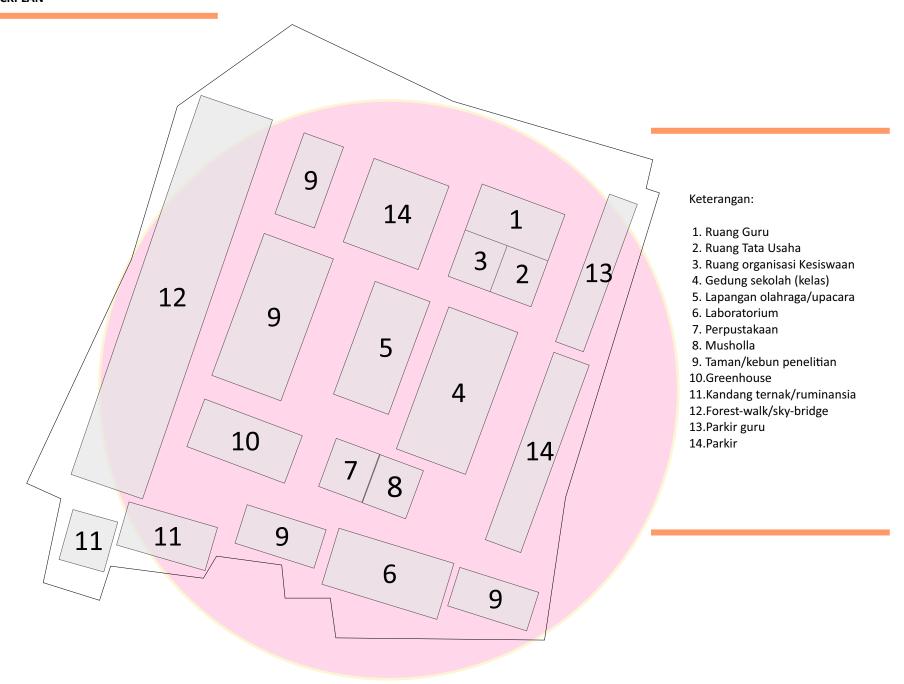
: Tidak dekat & Berhubungan : Jauh & Tidak Berhubungan

: Kategori Semi-privat

: Kategori Umum

DIAGRAM BUBBLE





ANALISIS TAPAK

ANALISIS TATA MASSA



Tapak terbagi menjadi 2 zona berdasarkan keadaan kontur tanah. Zona yang cenderung datar dipilih sebagai zona edukasi SMK.



ZONA EDUKASI SMK

Zona Edukasi SMK dibagi 2 zona yaitu Zona Edukasi Reguler dan Zona Kejuruan dan Penelitian.



ZONA EDUKASI REGULER

ZONA EDUWISATA

Zona Eduwisata dibagi 2 zona yaitu Zona Edukasi dan Zona Rekreasi.

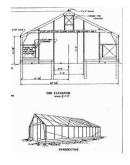


ZONA REKREASI

ANALISIS STRUKTUR

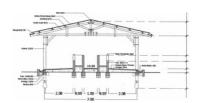


Bangunan semi-permanen



Konstruksi pada bangunan greenhouse (2) menggunakan struktur sederhana rangka baja ringan dengan kolom baja ringan tanam sebagai pondasi.

Konstruksi pada bangunan kandang ternak atau ruminansia menggunakan struktur sederhana rangka baja ringan namun juga menggunakan pondasi yaitu pondasi batu kali.

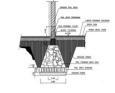


Konstruksi pada skywalk menggunakan kayu serta baja pada sambungan dan sendinya. lalu sebagai pondasi, digunakan pondasi baja beton.





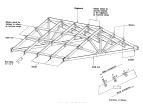
Kebanyakan bangunan yang berada pada tapak menggunakan pondasi sederhana yaitu pondasi batu kali.

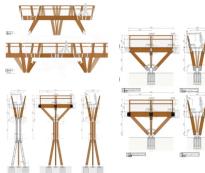


Khusus untuk gedung kelas (1) yang merupakan gedung bertingkat, menggunakan pondasi foot plate.

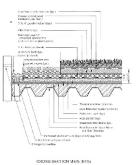


Konstruksi atap pada bangunan menggunakan konstruksi rangka atap baja ringan.





Teruntuk bangunan laboratorium (3), memiliki konstruksi atap green roof sebagai media tanam praktek penelitian.

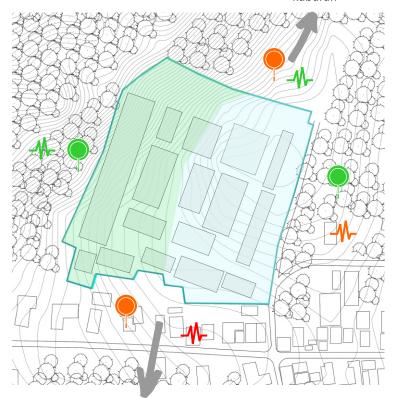


ANALISIS KEBISINGAN & VIEW ANALISIS VEGETASI

Keterangan: view out view out

- view out baikview out kurang baik
- kebisingan rendahkebisingan sedangkebisingan tinggi

Diberi tembok beton untuk menutup view ke arah kuburan



- - O Diberi tembok beton untuk menghalau pandangan dari dan ke rumah pemukiman warga.
 - Tanaman pagar ukuran sedang seperti pucuk merah diletakan untuk meredam kebisingan tingkat sedang dari pemukiman.



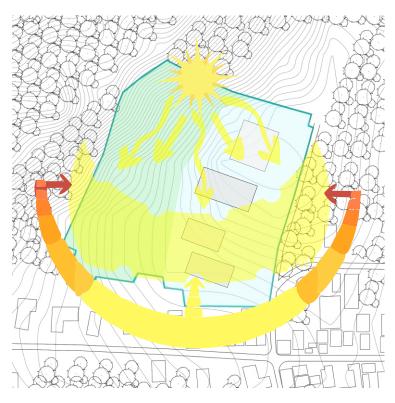
Tanaman pembatas atau biasa disebut border ditanamkan di sekeliling taman maupun kebun untuk memberi tanda batas antar satu kebun dengan kebun-kebun lainnya.





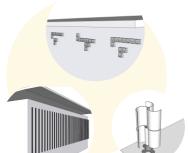
Pepohonan yang berada di tebing tapak atau area rekreasi tetap dilestarikan

ANALISIS MATAHARI ANALISIS ANGIN



- Pada bagian bangunan yang menghadap ke timur atau arah terbit matahari, akan diberi bukaan cukup lebar tetapi tetap diberi secondary skin agar tidak terlalu silau.
- Pada atap beberapa bangunan diberi panel surya sebagai pemanfaatan energi.
- karena sinar matahari sore kurang baik, maka pada bagian bangunan yang menghadap barat diberikan roster sebagai kisi cahaya.





Pada jam berkegiatan yaitu pagi sampai menjelang sore, fenomena pergerakan angin yang terjadi adalah angin lembah. Angin lembah tersebut bergerak dari dataran yang rendah (zona rekreasi) menuju dataran yang lebih tinggi (zona edukasi)

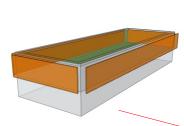
Bagian bangunan yang menghadap arah datang angin (barat & utara) diberi roster ataupun secondary skin untuk menerima angin yang datang.
Pada atap beberapa bangunan juga diberi kincir untuk memanfaatkan energi angin.



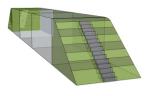
ANALISIS AKSES & SIRKULASI



ANALISIS BENTUK

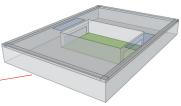


Bangunan sekolah atau kelas memiliki rooftop dan juga secondary pada sisinya agar dapat menghalau sinar matahari. hal tersebut dimaksudkan agar sinar yang masuk tidak berlebih.



Bangunan laboratorium memiliki roooftop untuk menanam tetumbuhan yang di teliti di laboratorium tersebut. agar pemantauan tumbuhan yang diteliti mudah dijangkau.





Bangunan ruang guru, tata usaha, dan organisasi siswan memiliki void pada tengahnya agar sinar matahari dapat masuk pada sisi lain ruangan dan juga agar dapat terjadi sirkulasi silang udara.



Bangunan perpustakaan & musholla memiliki banyak bukaan agar cahaya dan juga keadaan udara selalu segar.

ANALISIS UTILITAS

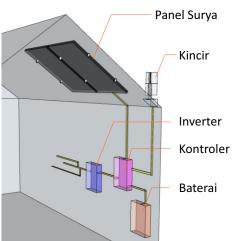


Ruang Mechanical Electrical. ruangan ini berisi generator serta ATS (Automatic Transfer Switch) untuk mangantisipasi saat terjadi mati lampu.

Jalur distribusi kabel aliran listrik untuk bangunanbangunan yang membutuhkan aliran listrik.

Jalur saluran air atau selokan untuk mengaliri limpahan air ke daerah lembah pada luar tapak. : Panel Surya

: Kincir



Skema Pemanfaatan Energi:

Dimulai dari energi diterima oleh panel surya dan kincir, lalu energi tersebut diubah menjadi listrik yang lalu disalurkan ke Kontroler. Dari Kontroler tersebut dapat disalurkan ke Baterai untuk disimpan ataupun langsung ditujukan ke Inverter untuk disalurkan ke perabot listrik.

KONSEP

KONSEP DASAR

THE NATURE OF LEARNING AN AGROEDUTOURISM CONCEPT

Agroedutourism adalah eduwisata agro,

yang berarti wisata edukasi agroteknik atau ilmu pengolahan dan pemanfaatan tanaman. 'The Nature of Learning' sendiri adalah tagline dari konsep agroedutourism yang diusung. Tagline tersebut dipilih agar dapat lebih menjabarkan dan membuat visi konsep menjadi lebih jelas dan mudah dipahami.

'The Nature of Learning' secara bahasa dapat berarti sifat atau dasar dari pembelajaran.

Dasar dari sebuah pembelajaran adalah memahami objek yang kita pelajari sehingga setelahnya kita dapat mengolah dan memanfaatkan objek tersebut. Dalam Agroedutourism pengunjung akan diajak berwisata sambil mempelajari karakteristik tanaman yang ada di lahan kebun serta belajar cara mengolah tanaman tersebut lewat demonstrasi yang ditampilkan maupun praktek langsung. Dengan pengalaman tersebut, pengujung mendapat dasar dari pengajaran atau 'The Nature of Learning' dari agroteknik.

Apabila diartikan perkata, 'The Nature of Learning' memiliki kata 'Nature' dan 'Learning' yang memiliki arti Alam dan Belajar. Kata Alam dan Belajar tersebut sangat bersinggungan dengan agroedutourism yang dapat diartikan belajar dan wisata dari alam.

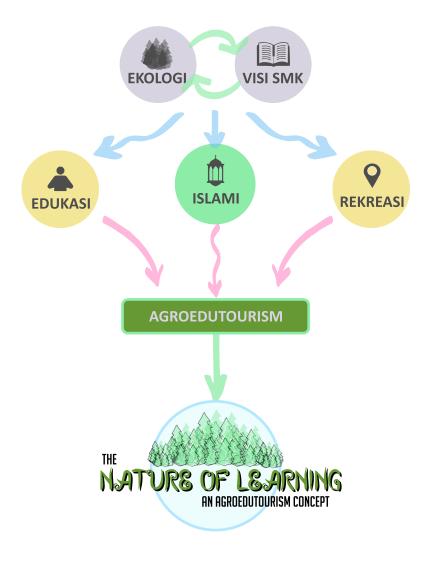
Dalam penerapannya pada rancangan, 'Nature' akan selalu berdampingan dengan 'Learning'. Maksudnya, rancang bangunan akan selalu bersinambung dengan tanaman.

Nilai keislaman yang tertanam pada rancangan terbagi menjadi dua aspek utama yaitu pembelajaran pada SMK yang menjadi aspek pendidikan lalu aspek lingkungan yang menjadi hubungan antara bangunan, manusia dengan alam (hablun minal alam).

Kedua aspek tersebut juga saling berkaitan satu sama lain.

Keterkaitan antar dua aspek itu diwujudkan pada rancangan, alam dijadikan sebagai objek studi serta rekreasi sehingga kegiatan menuntut ilmu dan merawat alam dapat dilakukan dalam waktu bersamaan.

Konsep ini dengan pendekatan yang diambil sangatlah berhubungan, karena pendekatan Ekologi memiliki keterikatan dan keterkaitan yang kuat dengan alam sekitarnya. Dengan pendekatan tersebut dan konsep yang dipilih, rancangan akan memiliki kesinambungan dengan alam sekitarnya.



KONSEP TAPAK



Pada zona eduwisata, saat pengunjung akan memasuki forest-walk, terdapat gapura tanda masuk berbentuk instalasi kayu dan bambu.

lokasi taman dan taman percobaan

lokasi lahan parkir pengajar dan umum

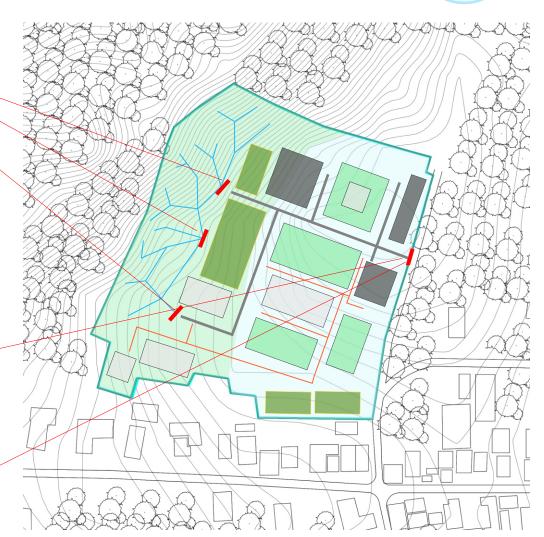
Pemberian signage pada akses masuk untuk SMK Negeri 01 Wonosari. Letak signage berada pada sisi timur pada tapak.



Pemberian gapura untuk akses masuk tapak. Gapura ini dibuat untuk

memberikan kesan penyambutan kepada para wisatawan yang berkunjung.







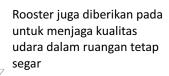


Mengadaptasi perbukitan sekitar untuk menjadi atap atau yang menaungi bangunan. Di dalamnya juga dijadikan tempat untuk Kontroler, Baterai dan Inverter dari pembangkit sederhana matahari & angin

BANGUNAN SEKOLAH



Bangunan gedung sekolah diberikan secondary skin agar cahaya silau dan angin dapat disaring dan memungkinkan terjadinya sirkulasi silang untuk menjaga penghawaan dalam ruangan















Menaikkan tinggi bangunan.

Memberikan secondary skin pada bangunan.

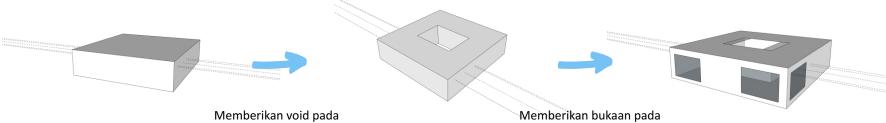
Bangunan dibuat terkesan dekat dengan alam, oleh halnya, bangunan ditanami dengan tanaman rambat di berbagai sudutnya. Sesuai dengan pendekatan ekologi, bangunan memang perlu dekat dengan alam. Baik dari material yang diambil maupun estetika desain yang diambil.

Sebagian bangunan dijadikan rooftop, lalu sebagian diberikan atap yang mengambil bentuk dari perbukitan sekitar.



Bangunan ruang guru, tata usaha, dan organisasi siswan memiliki void pada tengahnya agar sinar matahari dapat masuk pada sisi lain ruangan dan juga agar dapat terjadi sirkulasi silang udara.

Sesuai dengan prinsip ekologi yang menekankan agar bangunan bisa 'bernafas' dengan mudah. selain itu bangunan sebisa mungkin mengurangi penggunaan cahaya lampu pada siang hari. Maka dari itu, bangunan satu lantai ini diberikan Void pada bagian tengahnya.



Memberikan void pada tengah bangunan.

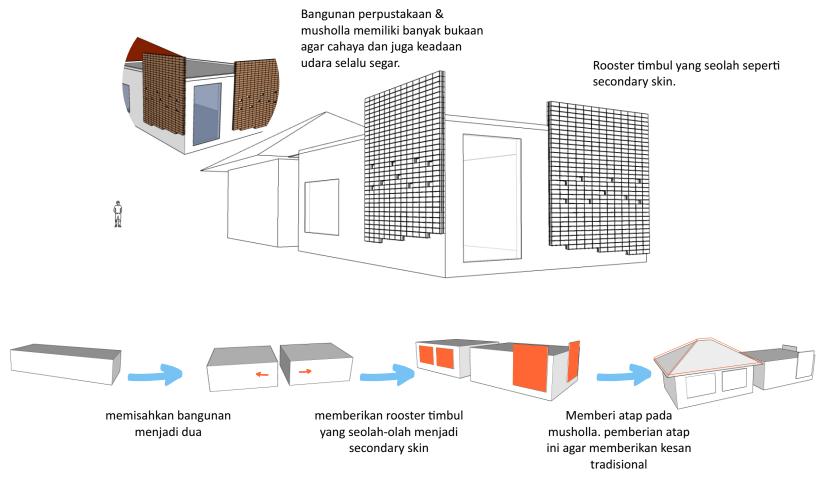
pemberian void pada tengah bangunan ditujukan agar ruang dalam bangunan dapat memiliki penghawaan yang nyaman dan juga memberi akses sinar alami tambahan. Memberikan bukaan pada bangunan

RUANG GURU, TATA USAHA & OSIS

bukaan yang besar ditujukan agar sinar alami mudah masuk ke dalam ruang dalam bangunan. selain itu, bukaan lebar juga memberikan view ke luar yang lebih luas

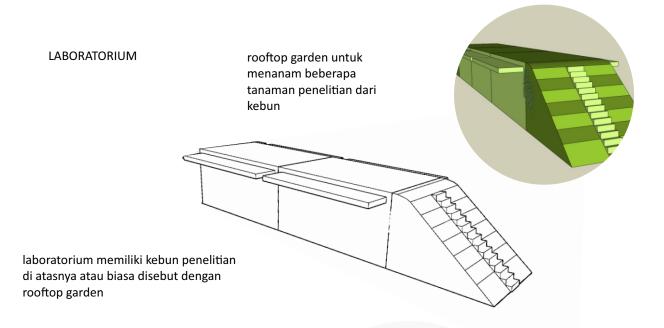


MUSHOLLA & PERPUSTAKAAN

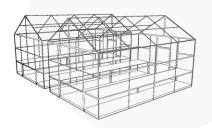


Pada bangunan Perpustakaan dan Musholla ini, bangunan diberi banyak rooster untuk menjaga kesegaran udara di dalamnya karena perpustakaan dan mushola membutuhkan adanya ketenangan dan dengan udara yang segar dan sejuk, akan membuat para pengguna mendapatkan ketenangan dan kenyamanan.











Bangunan pendukung seperti kandang dan rumah kaca atau greenhouse mengikuti bentuk standar yang ada.

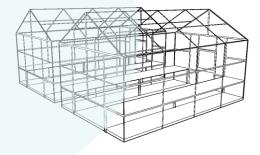




Suasana interior ruang penerimaan tamu pada ruang guru.

suasana kelas yang teduh dengan adanya secondary skin dan tanaman rambat di luar



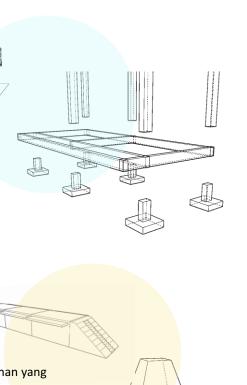


berada dalam greenhouse atau rumah kaca memberikan pengalaman berkebun dalam ruangan

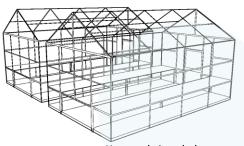
KONSEP STRUKTUR



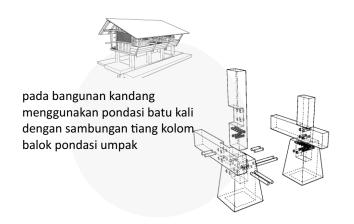




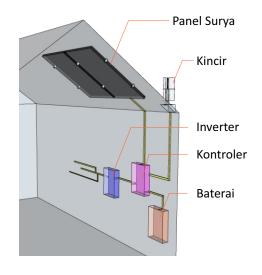




Konstruksi pada bangunan greenhouse menggunakan struktur sederhana rangka baja ringan dengan kolom baja ringan tanam sebagai pondasi.







Skema Pemanfaatan Energi:

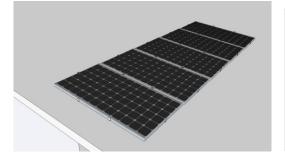
Dimulai dari energi diterima oleh panel surya dan kincir, lalu energi tersebut diubah menjadi listrik yang lalu disalurkan ke Kontroler. Dari Kontroler tersebut dapat disalurkan ke Baterai untuk disimpan ataupun langsung ditujukan ke Inverter untuk disalurkan ke perabot listrik.

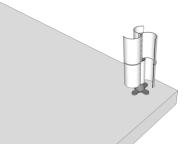
Dalam penerapannya dalam keseharian, bangunan yang ada dalam tapak yang memiliki kincir maupun panel surya akan lebih mandiri dalam hal pasokan listrik. Dengan kata lain sumber listrik yang digunakan oleh bangunan mandiri berasal dari konversi energi alam yang ditampung. Generator yang terdapat pada tapak difungsikan sebagai pasokan listrik apabila baterai pada skema di atas habis atau dalam perbaikan.

Ruang Mechanical Electrical. ruangan ini berisi generator serta ATS (Automatic Transfer Switch) untuk mangantisipasi saat terjadi mati lampu.

Jalur distribusi kabel aliran listrik untuk bangunan-bangunan yang membutuhkan aliran listrik.







HASIL PERANCANGAN

SITE PLAN



LAY OUT PLAN





3,5M



34M)

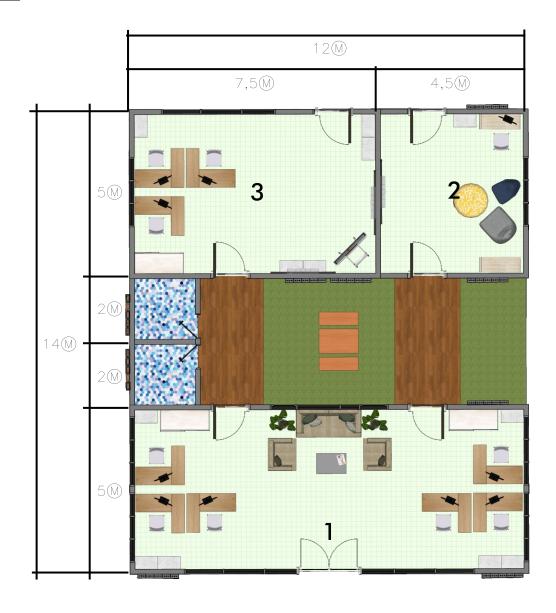
BANGUNAN KELAS LT.1





BANGUNAN KELAS LT.2





KETERANGAN:

- 1. RUANG GURU
- 2. RUANG TU
- 3. RUANG OSIS

BANGUNAN RUANG GURU/TU DAN OSIS





KETERANGAN:

- 1. MUSHOLLA
- 2. PERPUSTAKAAN

MUSHOLLA & PERPUSTAKAAN

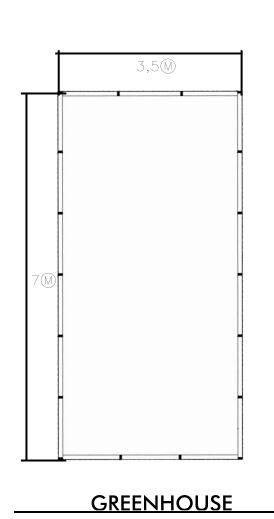


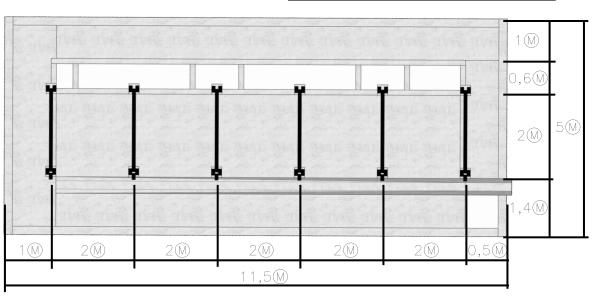


LABORATORIUM

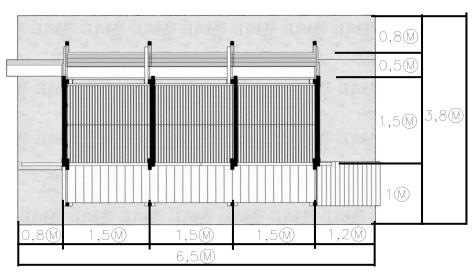


KANDANG SAPI





KANDANG KAMBING





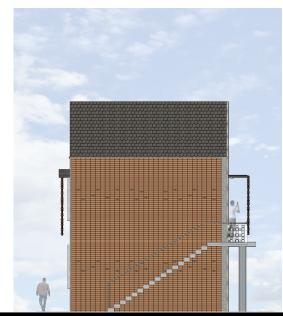








TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



RUANG GURU/TU DAN OSIS



TAMPAK DEPAN



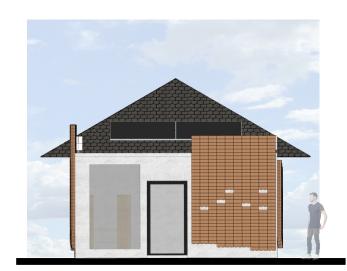
TAMPAK SAMPING



PERPUSTAKAAN DAN MUSHOLLA



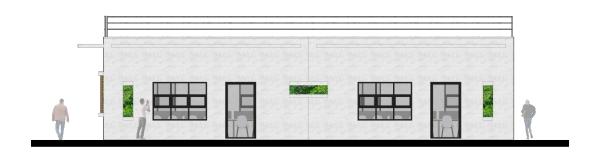
TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



LABORATORIUM

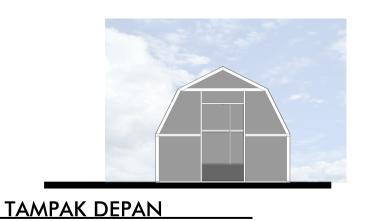


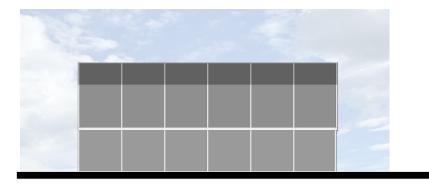
TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING

GREENHOUSE

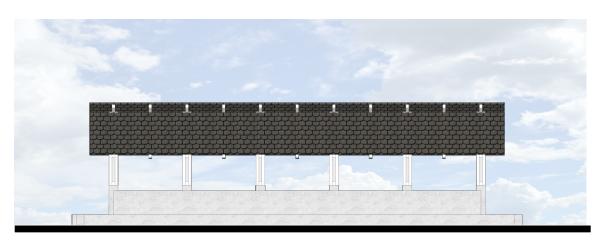




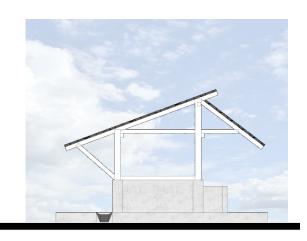
TAMPAK SAMPING



KANDANG SAPI

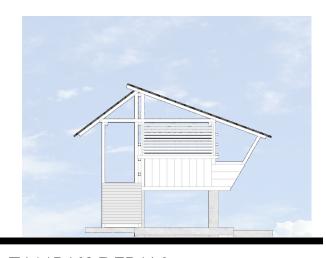


TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING

KANDANG KAMBING



TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING





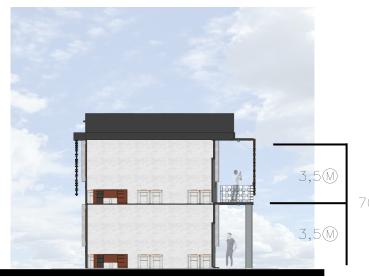
POTONGAN A-A



POTONGAN B-B



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B



RUANG GURU/TU DAN OSIS



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B



PERPUSTAKAAN DAN MUSHOLLA



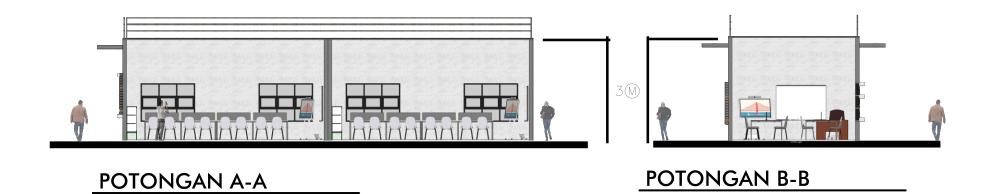
POTONGAN A-A

2 (V) 5 (W)

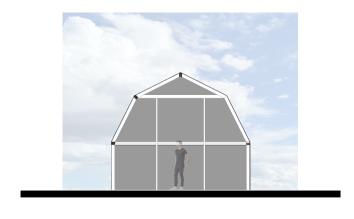
POTONGAN B-B



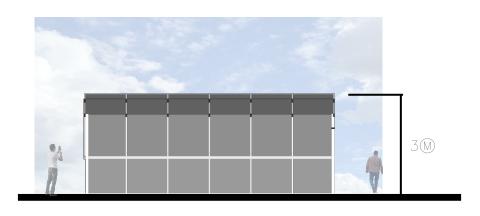
LABORATORIUM



GREENHOUSE



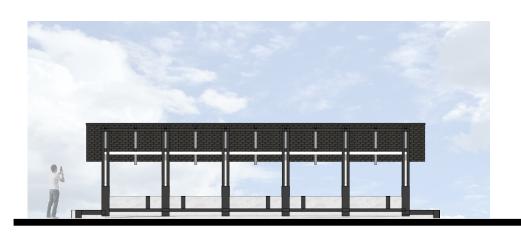
POTONGAN A-A



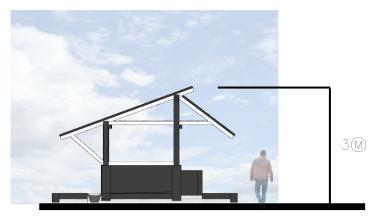
POTONGAN B-B



KANDANG SAPI



POTONGAN A-A

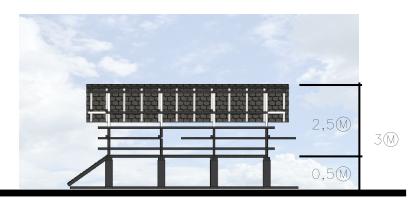


POTONGAN B-B

KANDANG KAMBING



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B





BANGUNAN KELAS





RUANG GURU/TU DAN OSIS





PERPUSTAKAAN DAN MUSHOLLA





KAWASAN





KAWASAN





KAWASAN





KAWASAN





ENTRANCE





ENTRANCE FOREST-WALK





ENTRANCE FOREST-WALK



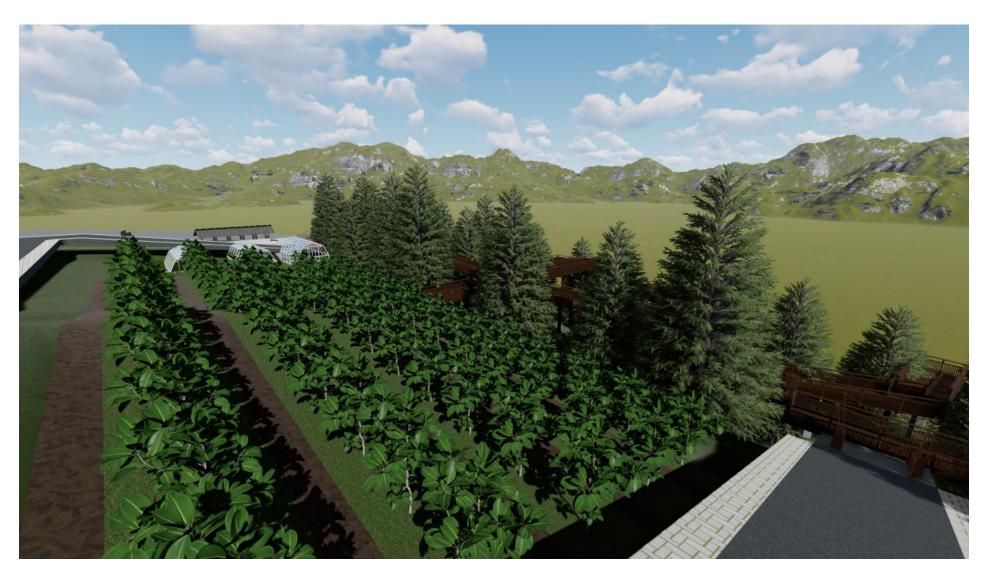


TANGGA KOMUNAL





















SUASANA





RUANG KELAS





RUANG GURU





RUANG TU





RUANG OSIS





RUANG KOMUNAL GURU





LABORATORIUM





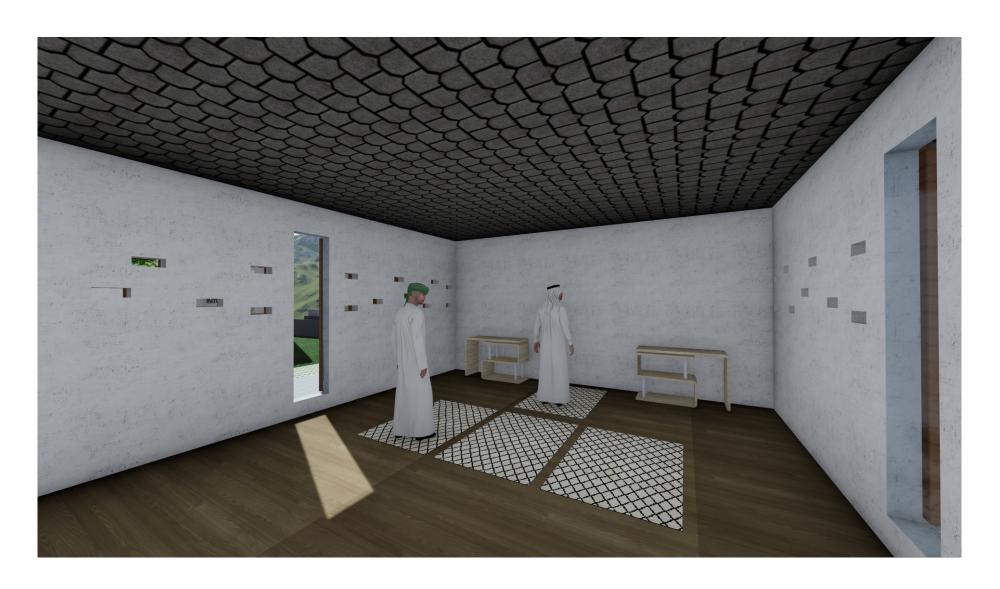
PERPUSTAKAAN





PERPUSTAKAAN



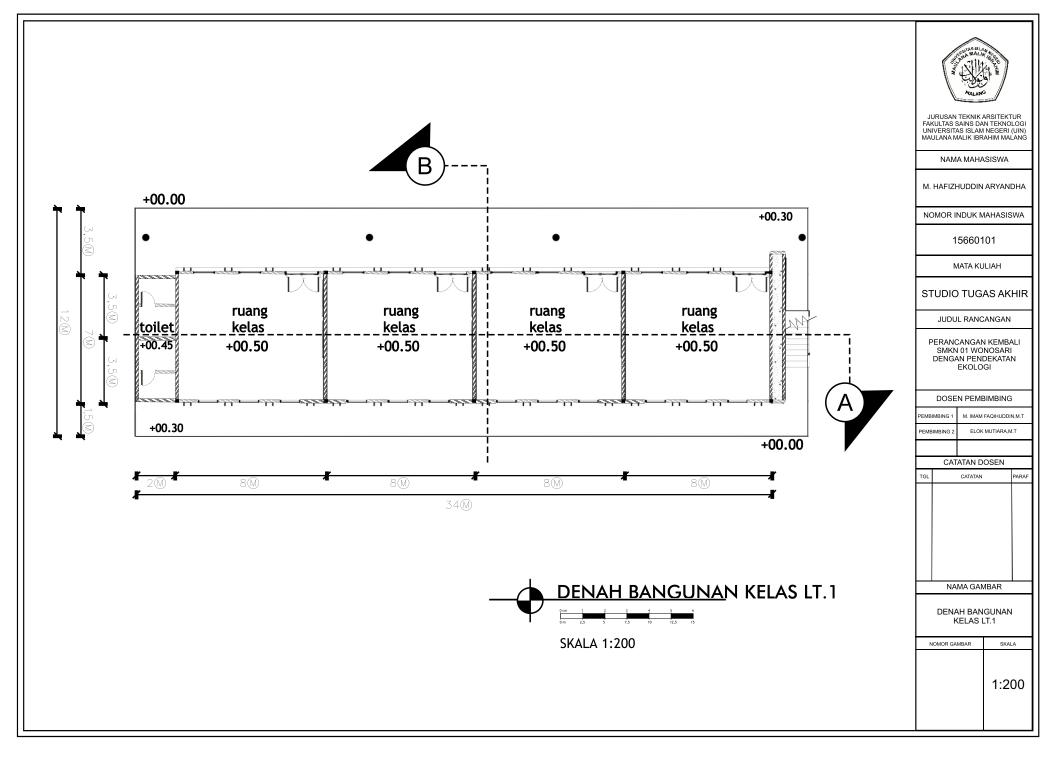


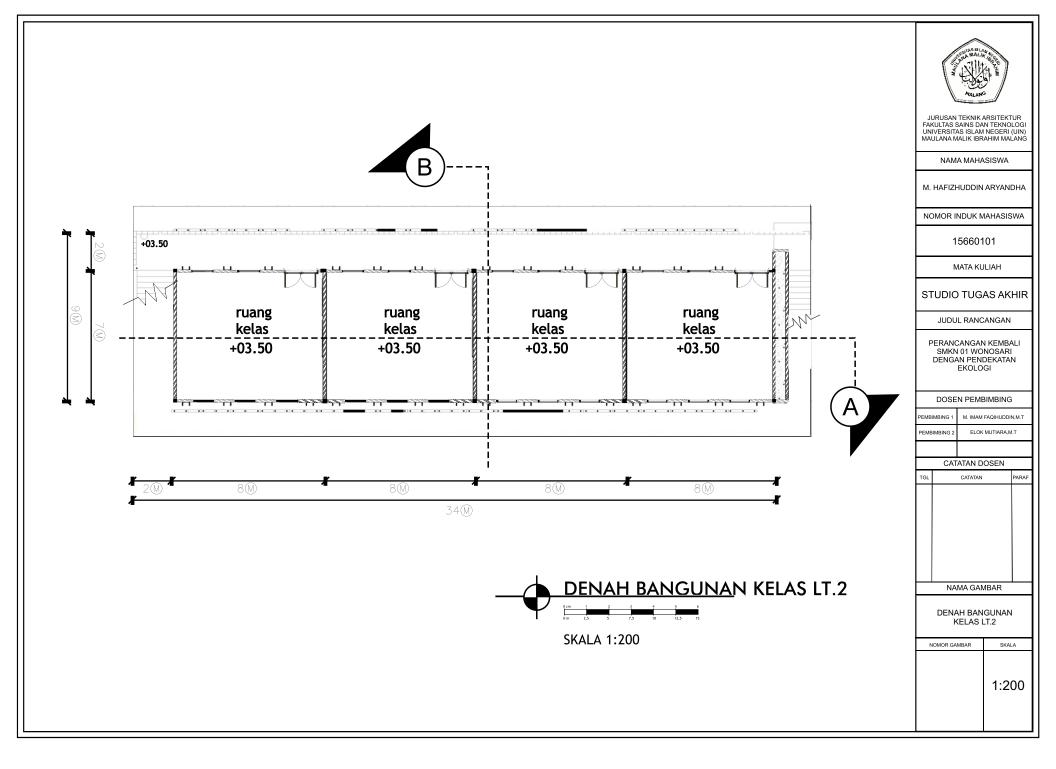
MUSHOLLA

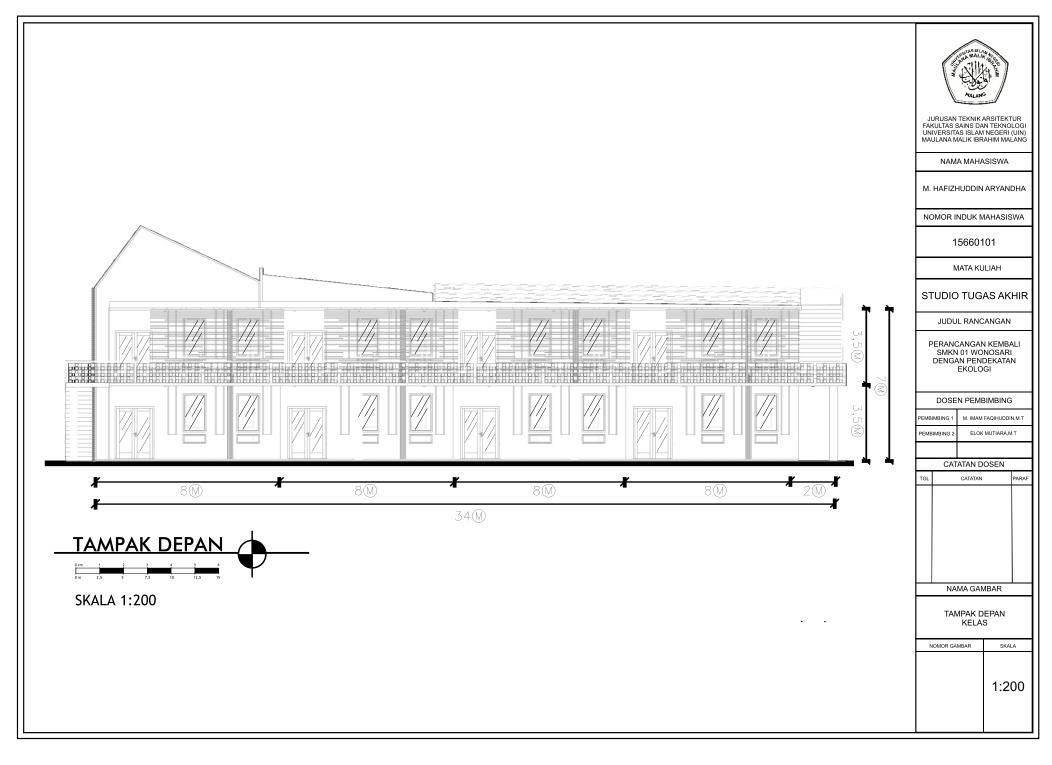


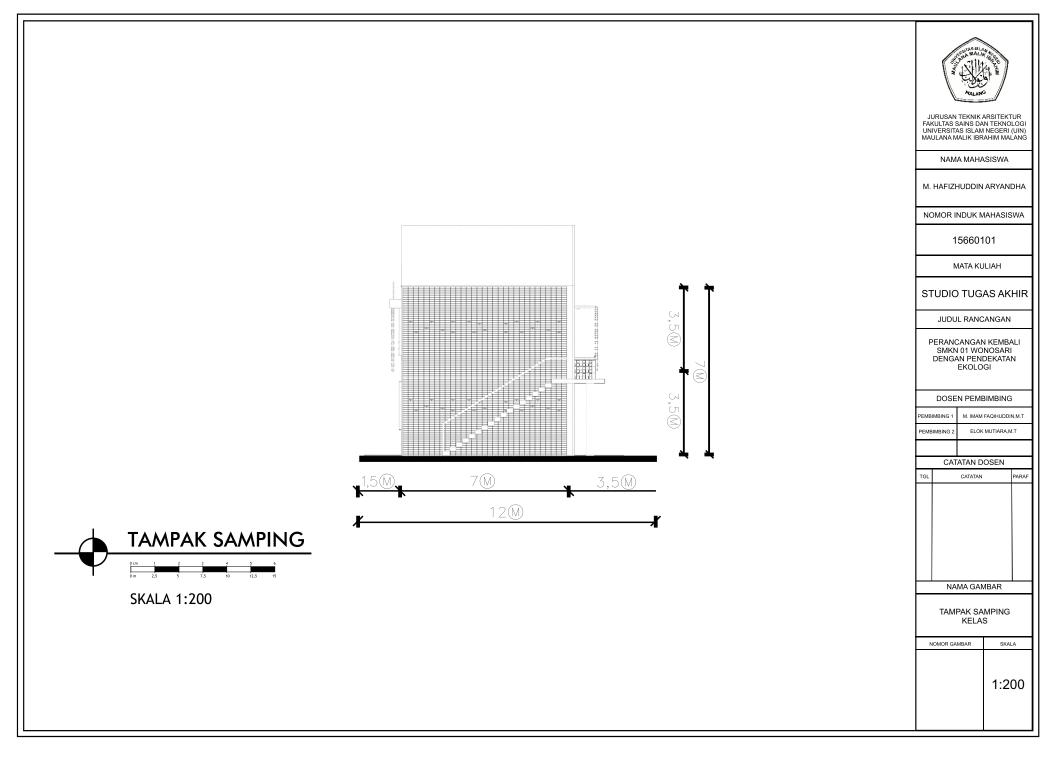


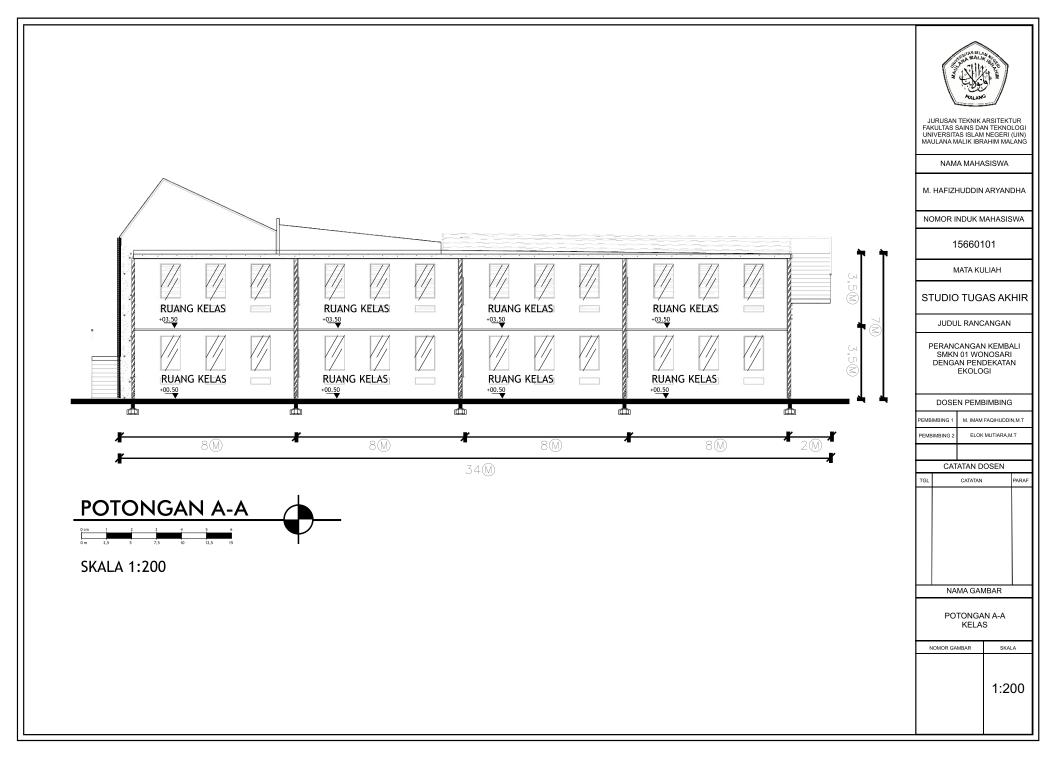
GREENHOUSE

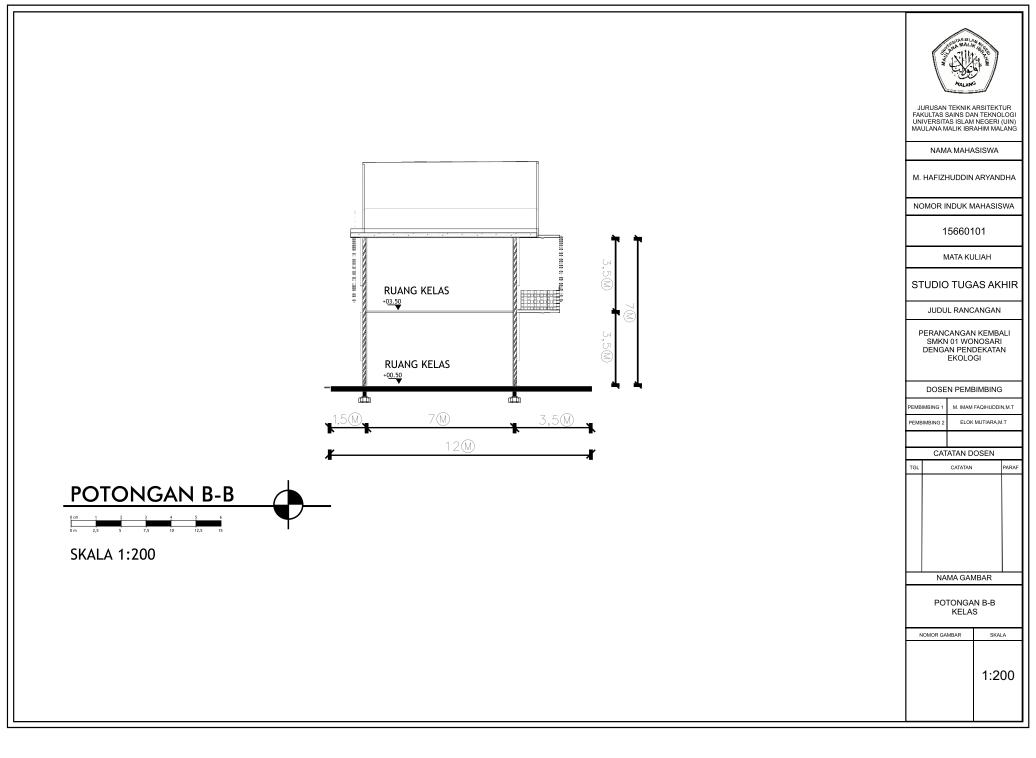












PENUTUP

KESIMPULAN

Sebagai Sekolah dengan kejuruan Agroteknik,SMK Negeri 1
Wonosari ingin menumbuhkan, menyadarkan serta
mengajarkan murid didik dan civitasnya untuk
berketerampilan dalam mengolah tanaman pangan,
tanaman holtikultura, hewan ternak dan ruminansia serta
sumber daya energi seperti air, angin serta matahari. Tak hanya murid, SMK Negeri
1 Wonosari juga ingin memberikan pengetahuan tersebut kepada khalayak yang
berminat pada ilmu agraria tersebut.

Pandangan dan cita-cita SMK Negeri 1 Wonosari dinyatakan dalam Visi "Terwujudnya insan yang cerdas, berakhlak, berprestasi, mandiri, berbudaya dan profesional".

Oleh karenanya, konsep Agroedutourism dinilai cocok untuk pengembangan redevelopment SMK Negeri 1 Wonosari.

Konsep agroedutourism tersebut bertujuan untuk menyebarluaskan pengetahuan mengenai agraria dalam bentuk wisata edukatif dan ditujukan kepada kelompok belajar (murid,mahasiswa,atau pengajar) maupun umum (keluarga) yang berminat pada pengetahuan agraria sekaligus menikmati keasrian dan keindahan alam.

Setelah melalui proses pengumpulan data serta pengerjaan rancangan, konsep Agroedutourism tersebut mengangkat tagline 'The Nature of Learning'.

Dari pendekan Ekologi yang diusung untuk tagline tersebut, perancangan kembali kawasan SMK dibuat dengan menekankan ketersinambungan bangunan dan lahan dengan alam sekitarnya (hablun minal alam), juga penekanan pada aspek interaktif dan rekreatif pada wisata edukasi.

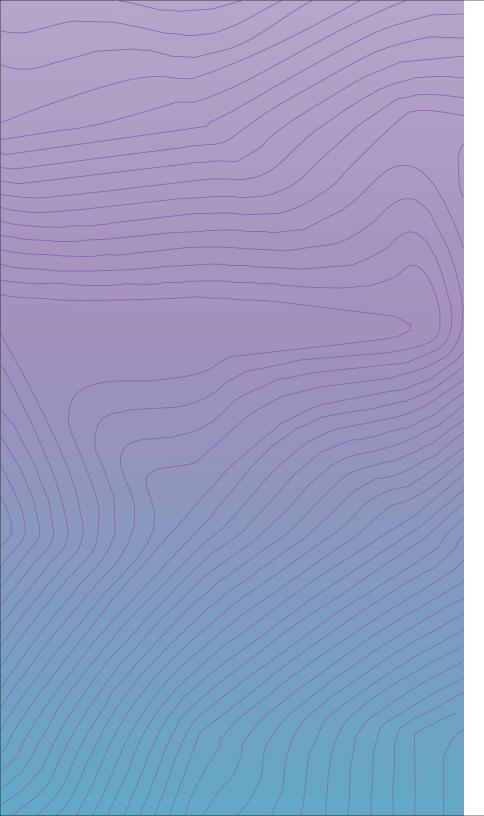
Pada pengaplikasiannya, hablun minal alam akan diaplikasikan dalam skala kawasan (skala makro) dan dalam skala bangunan dan lahan (skala mikro). Penerapan dalam skala bangunan, aspek ketersinambungan dengan alam akan ditekankan pada pencahayaan dan penghawaan bangunan. Dengan begitu eduwisata di SMK Negeri 1 Wonosari tak hanya interaktif namun juga rekreatif.



SARAN

Dalam pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan baik dari pengolahan data, gambar, maupun proses penulis dalam analisis dan berkonsep, hal tersebut dikarenakan minimnya pengetahuan penulis. Oleh karenanya, untuk selanjutnya penulis diharapkan dapat mengerjakan dengan lebih fokus, dengan sumber data yang lengkap dan dapat dipertanggungjawabkan. Sehingga bisa bermanfaat untuk keilmuan.

Dalam hal ini, kritik dan saran dari pembaca sangat dibutuhkan penulis untuk pembelajaran serta evaluasi kedepannya.



DAFTAR PUSTAKA

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional.

Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990 Pasal 3 ayat 2.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).

Frick, H. and Suskiyatno, B., 2007. Dasar-Dasar Arsitektur Ekologis. Yogyakarta: Kanisius.

https://bsnp-indonesia.org/standar-sarana-dan-prasarana/

https://www.archdaily.com/873535/school-of-alfa-omega-raw-architecture?ad_medium=gallery

http://alfaomegaschool.sch.id/archie

https://www.archdaily.com/946011/treetop-walk-carlos-castanheira?ad source=search&ad medium=search result projects



LEMBAR PERNYATAAN LAYAK CETAK

Yang bertandatangan di bawah ini:

1. Andi Baso Mappaturi, M.T (Ketua Penguji) NIP. 19780630 200604 1 001

2. Muhammad Imam Faqihuddin, M.T (Sekretaris Penguji) NIP. 19910121 20180201 1 241

3. Prima Kurniawaty, ST. M.Si (Anggota Penguji) NIP. 19830528 20160801 2 081

4. Elok Mutiara, M.T (Anggota Penguji) NIP. 19760528 200604 2 003

Dengan ini menyatakan bahwa:

Nama Mahasiswa : Muhammad Hafizhuddin Aryandha

NIM Mahasiswa : 15660101

Judul Tugas Akhir : Perancangan Kembali SMKN 01 Wonosari Dengan

Pendekatan Ekologi.

Telah melakukan revisi sesuai catatan revisi sidang tuga akhir dan dinyatakan **LAYAK** cetak berkas/Laporan Tugas Akhir Tahun 2021. Demikian peenytaan ini disusun untuk digunakan sebagaimana mestinya.