

---

# PERANCANGAN LANSKAP PETERNAKAN RUMINANSIA KECIL SEBAGAI SARANA AGROEDUTOURISM DI KAMPUS DRAMAGA INSTITUT PERTANIAN BOGOR

---

*Landscape Design of Small Ruminants Laboratory for Agroedutourism in Dramaga Campus of Bogor Agricultural University*

**Arawinda Sahawidhiwidana**  
Junior Landscape Architec PT Uber Sari  
Kertalangu  
e-mail: arawindarl@gmail.com

**Akhmad Arifin Hadi**  
Staf Pengajar Departemen Arsitektur  
Lanskap IPB  
e-mail: landscapeipb@yahoo.com

## ABSTRACT

*The environmental conditions is a factors affecting of livestock directly or indirectly. The field laboratory of small ruminants is a kind of the IPB facilities. The condition of field laboratory has a less support of environment for these activities. Livestock productivity and optimal quality can indirectly support the livestock farming activities (educational and breeding). In addition, to support and develop the field laboratory of small ruminant as agroedutourism tourist activities. The objectives of this study are to identify the potency and problem of the site as an object to support agroedutourism and also designing ruminant's landscape in developing and supporting the agroedutourism in IPB. This research uses descriptive method, survey method to data collection, and refers to the stages of the work made by Booth (1983). The results of this research is the design landscape of the animal husbandry environment to supports educational activities and agroedutourism with consider amenities of user and animals that are there. The Field Laboratory Small Ruminant is determined by six zone. They are, welcome area 912.2 m<sup>2</sup> (4.5%), service 1 035.6 m<sup>2</sup> (5.2%), buffer 8 899.5 m<sup>2</sup> (44.3%), tourism, educational, and livestock farming area is 9 245.6 m<sup>2</sup> (46%). Landscape design of small ruminants laboratory can function properly in the future for agroedutourism activity.*

**Keywords:** *livestock farming, field laboratory, agroedutourism*

---

## PENDAHULUAN

Laboratorium Lapang Ruminansia Kecil merupakan laboratorium lapang yang berada di bawah pengelolaan Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor (IPB). Laboratorium lapang tersebut memiliki luas lahan 20 092.91 m<sup>2</sup> yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas penunjang seperti kantor, kandang pembibitan-penggemukan kelinci, ruang pengelolaan dan analisis, kandang penggemukan, kandang pembibitan, dan padang penggembalaan. Fasilitas-fasilitas tersebut ada berfungsi untuk menunjang kegiatan pendidikan dan budidaya peternakan.

Budidaya peternakan merupakan kegiatan yang berhubungan dengan usaha dalam produksi ternak agar dapat memberikan hasil yang optimal. Kegiatan ini menjadi salah satu kurikulum dalam kegiatan pendidikan di Fakultas Peternakan IPB. Menurut Jamarun (1988), lingkungan merupakan faktor penting yang mempengaruhi produksi ternak baik bersifat langsung maupun tidak langsung. Faktor tersebut antara lain curah hujan, suhu, dan kelembaban yang mempengaruhi ketersediaan air, pakan, kenyamanan, dan kesehatan ternak. Laboratorium lapang

memiliki kondisi lingkungan yang kurang memadai, yaitu suhu yang panas pada sekitar tapak, kurangnya ketersediaan air, dan saluran drainase yang kurang efektif. Kondisi ini menyebabkan kegiatan budidaya peternakan menjadi kurang optimal.

Saat ini fungsi tapak yang utama untuk mengakomodasi kegiatan pendidikan dan budidaya peternakan, namun beberapa kali tapak digunakan untuk mengakomodasi kegiatan wisata agroedutourism walaupun fasilitas wisata pada tapak belum ada. Melihat adanya potensi wisata, pengelola berkeinginan untuk mengembangkan tapak menjadi salah satu bagian dari wisata agroedutourism yang ada di IPB. Wisata agroedutourism merupakan kegiatan wisata yang ada di IPB dengan memanfaatkan fasilitas laboratorium sebagai objek wisatanya. Kegiatan tersebut dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan tentang pertanian yang meliputi bercocok tanam, peternakan, perikanan, maupun kehutanan. Berkaitan dengan hal tersebut perlu dilakukan perancangan lanskap untuk menambah fasilitas agroedutourism pada tapak.

Perancangan lanskap ruminansia kecil untuk kegiatan agroedutourism memperhatikan penataan lingkungan yang dapat mendukung produktivitas dan kualitas fisik ternak. Produktivitas dan kualitas fisik ternak yang baik merupakan syarat utama dalam menunjang kegiatan agroedutourism agar berjalan dengan baik. Oleh sebab itu, dalam perancangan ini faktor keberlanjutan dari budidaya peternakan sangat diperhatikan.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Lapang Ruminansia Kecil, kampus IPB Dramaga, Kecamatan Bogor Barat, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Kegiatan penelitian berlangsung mulai Februari 2013 sampai Januari 2014.

### Tahapan Penelitian

#### 1. Research/ Analysis

Tahap research/analysis meliputi persiapan base plan, inventarisasi, analisis, wawancara dan program pengembangan. Tahap-tahap ini bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam mengenal tapak sehingga membantu dalam mengembangkan

solusi yang paling tepat untuk tapak tersebut. Informasi yang diperlukan untuk peta dasar diperoleh dari klien. Kegiatan inventarisasi bertujuan untuk mengidentifikasi dan mencatat segala kondisi yang ada pada tapak. Analisis bertujuan untuk mengevaluasi atau membuat penilaian tentang pentingnya suatu keadaan pada tapak. Tahap ini berguna untuk membantu dalam mengembangkan solusi yang paling tepat dengan kondisi tapak yang ada dengan cara mengambil keuntungan dari aspek-aspek positif (potensial) dan menghilangkan atau meminimalkan aspek negatif (kendala).

## 2. Design

Tahap desain terdiri dari rencana konsep dan rencana tapak. Rencana konsep yang dibuat meliputi konsep dasar, konsep desain, konsep ruang, konsep zero waste, konsep sirkulasi, dan konsep vegetasi. Konsep dasar dibuat untuk dasar pengembangan lanskap peternakan. Konsep ruang yang dibuat untuk membangun hubungan yang ideal antar ruang yang diusulkan berdasarkan kondisi fungsi tapak dan rencana pengembangannya. Dilakukan pembagian ruang dengan penggunaan yang lebih spesifik dan mengidentifikasi setiap ruang tersebut beserta elemennya. Pada tahap ini selain terbentuk konsep ruang juga terbentuk hubungan antar ruang dan konsep sirkulasi. Konsep zero waste merupakan suatu konsep dalam manajemen perawatan ternak secara berkelanjutan dengan memaksimalkan pemanfaatan limbah yang ada pada tapak. Konsep vegetasi dibuat untuk menjawab permasalahan yang terkait dengan iklim mikro dengan pemilihan vegetasi berdasarkan fungsi yang dibutuhkan pada tapak. Konsep desain pada tapak ditentukan dengan memilih tema. Tema desain yang diinginkan diterapkan pada tapak dengan cara pengaturan bentuk dan karakter. Selanjutnya pembuatan rencana tapak yang merupakan penyempurnaan dari tahap sebelumnya. Pada tahap ini

sudah melakukan identifikasi dan pemilihan masing-masing jenis material dan tanaman. Selain itu tahap ini menyajikan desain yang berkaitan dengan kualitas visual dari desain.

## 3. Construction Drawing

Gambar konstruksi merupakan gambar yang dibuat sebagai sarana komunikasi untuk bagaimana membangun semua elemen proyek dari keseluruhan lokasi bangunan tentang ukuran dan tempat peletakkan. Gambar ini mencakup planting plan dan detail konstruksi.

### Analisis Data

data topografi dan kemiringan lahan dianalisis terkait standar kesesuaian lahan dan hidrologi. Iklim mikro dianalisis terkait arah angin, curah hujan, lama penyinaran matahari, suhu, dan perhitungan Temperature Humanity Indeks (THI) yaitu  $THI = 0,8 T + (RH \times T)/500$ . T adalah suhu udara (0C) dan RH adalah kelembaban nisbi (%). Data tersebut untuk menentukan kenyamanan bagi ternak maupun manusia, serta menentukan penanaman vegetasi dan penambahan fasilitas. Analisis tanah diperoleh melalui hasil uji laboratorium yang disesuaikan dengan rujukan sifat dan kesuburan tanah untuk menentukan jenis vegetasi yang akan ditanam. Data kualitas visual dipergunakan untuk menganalisis pemandangan yang berpotensi atau pemandangan yang perlu ditutupi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Inventarisasi dan Analisis

#### Aspek Fisik dan Biofisik

##### a) Lokasi dan aksesibilitas

Lokasi tapak perancangan yang terletak di belakang wilayah kampus IPB Dramaga sudah sesuai dengan SK Direktorat Jendral Peternakan No.776/kpts/DJP/Deptan/1982 Bab 1 Pasal 1 yang menyatakan bahwa area peternakan tidak terletak di pusat kota dan pemukiman penduduk dengan jarak sekurang-kurangnya 250 m dari pemukiman

penduduk (Dirjen peternakan 1982). Akses menuju tapak melalui Jalan Kayu Manis. Jalan tersebut perlu diperbaiki karena sudah mengelupas dan berlumpur pada musim hujan sehingga perlu adanya perbaikan.

##### b) Topografi

Topografi pada tapak sangat bervariasi, antara 8% hingga 65%. Pada kemiringan tersebut memiliki potensi erosi ataupun longsor. Saat ini lereng pada tapak sudah dibuat menjadi teras bangku. Akan tetapi, tapak masih perlu ditanami tanaman yang berakar dalam sehingga dapat menahan tanah dan dapat mencegah terjadinya erosi maupun longsor. Kendala lain karena topografi yang bervariasi adalah membuat akses sirkulasi sulit dilewati sehingga perlu adanya jalur sirkulasi yang memudahkan kegiatan yang ada pada tapak.

##### c) Iklim, hidrologi, dan aroma

Berdasarkan data yang diperoleh dari BMKG Dramaga, Bogor (2008-2012), tingkat curah hujan rata-rata tahunan 178.7 mm. Tingginya curah hujan pada tapak menyebabkan banyaknya limpasan air hujan. Pada area padang penggembalaan terdapat cekungan yang dapat difungsikan sebagai kolam retensi. Kondisi cekungan saat ini pada pinggirannya longsor dan di tengah kolam terdapat semak yang tumbuh. Sehingga, perlu dibuat dinding penahan tanah agar tidak longsor serta penambahan sistem drainase.

Suhu rata-rata tahunan pada tapak adalah 25.8 0C dengan kelembaban rata-rata tahunan 82.5%. Pada saat dilakukan pengukuran data suhu sesaat dalam satu hari pada titik tertentu. Pada pagi hari suhu berkisar 32.2 0C, siang hari 35.4 0C, dan sore hari 30.0C. Menurut Laurie (1984), kisaran kelembaban udara yang nyaman bagi manusia adalah sekitar 40% hingga 75%. Melihat suhu dan kelembaban pada tapak yang tinggi maka perlu adanya usaha untuk menurunkan dengan cara memperlancar sirkulasi udara dengan cara pengaturan jarak

tanaman dimana aliran angin di dalam tapak tidak terhalang oleh bangunan maupun pepohonan dan menambah naungan.

Rata-rata kecepatan angin tertinggi 4.8 knot pada bulan Januari dan terendah 3.5 knot pada Mei. Berdasarkan skala Beaufort kecepatan angin pada tapak termasuk diantara skala 1 dan skala 2. Hembusan angin yang melewati kandang membawa aroma yang tidak sedap karena kotoran ternak, sehingga perlu adanya penambahan tanaman aroma disekitar kandang.

#### d) Tanah

Jenis tanah pada tapak adalah latosol coklat kemerahan. Hasil uji sampel pada Laboratorium Departemen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan menunjukkan bahwa tanah memiliki pH dengan tingkat keasaman rendah. Sifat latosol coklat kemerahan menurut Soepardi (1983) memiliki solum yang dalam seperti tanaman perkebunan, kehutanan, dan buah-buahan, tekstur liat dengan struktur remah, tingkat keasaman masam hingga agak masam, berkadar bahan organik lemah, kejenuhan basa rendah hingga sedang (<35%) dengan kapasitas tukar kation (KTK) liat<24 me/100gr. Tanah perlu dilakukan pengelolaan seperti pemberian pupuk (NPK dan kompos) serta penambahan kapur (dolomit).

#### e) Pemandangan

Padang penggembalaan yang dimiliki Laboratorium Lapang Ruminansia Kecil memiliki potensi visual yang besar. Topografi yang menurun merupakan potensi untuk melihat padang penggembalaan sebagai point of interest yang belum tentu dimiliki wisata pertanian yang lain. Perlu dikembangkan dengan penambahan tempat untuk sightseeing.

#### f) Vegetasi dan satwa

Jenis vegetasi dominan yang terdapat di tapak adalah gamal (*Gliricidia sepium*) sebagai tanaman pagar dan pakan hijau segar

ternak, jarak (*Jatropha curcas*) sebagai tanaman pinggir jalan, sawit (*Elaeis guineensis*), dan rumput ruzi (*Brachiaria ruziziensis*) yang dapat menjadi cadangan pakan ternak. Kondisi iklim yang kurang nyaman menyebabkan perlu adanya penambahan dan penataan vegetasi.

Satwa yang ditemukan di tapak terbagi menjadi dua, yaitu hewan yang dibudidayakan dan hewan liar. Hewan yang dibudidayakan oleh pengelola adalah domba. Perlu adanya penambahan hewan yang dibudidayakan karena jumlah jenis yang ada sekarang kurang mewakili dari hewan ruminansia kecil. Hewan liar yang ditemukan di tapak adalah kupu-kupu, tupai, dan burung madu sriganti (*Nectarinia jugularis*), bondol jawa (*Lonchura leucogastutroides*), cucurak kutilang (*Pynonotus aurigaster*), walet linchi (*Collocalia linchi*), cabai jawa (*Dicaem trochileum*), dan burung gereja (*Passer montanus*). Hewan liar yang ada di tapak dapat menjaga kondisi alami tapak dan menambah kenyamanan bagi pengunjung melalui aspek suara dan visual.

#### Aspek Sosial

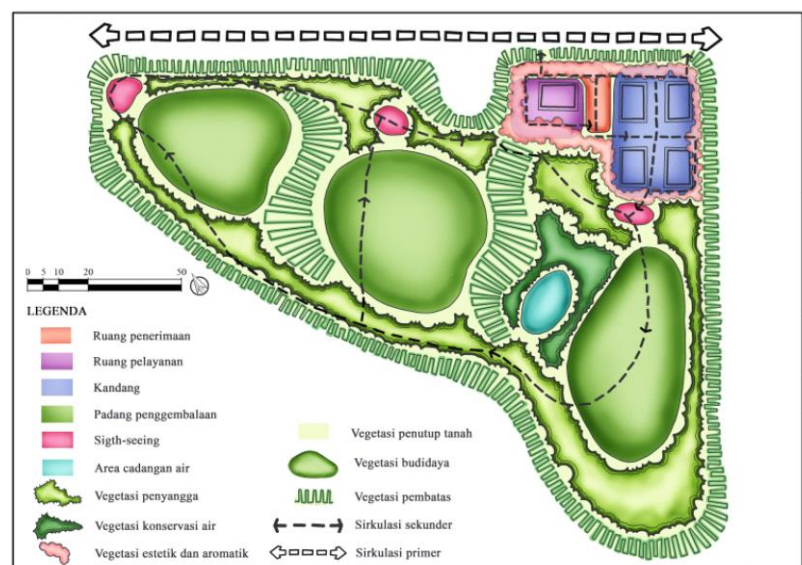
Pengguna tapak adalah mahasiswa yang melakukan praktik dan penelitian. Tapak digunakan dari hari Senin hingga Minggu. Laboratorium Lapang Ruminansia

Kecil di bawah tanggungjawab Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Pengelola mengharapkan pengembangan Laboratorium Ruminansia Kecil dapat menjadi pelengkap wisata agroedutourism yang ada di IPB yang memiliki daya tarik yang berbeda dibidang peternakan dengan kegiatan budidaya peternakan berupa kegiatan penggembalaan domba.

#### Konsep

##### Konsep Dasar

Konsep dasar perancangan lanskap di Laboratorium Lapang Ruminansia Kecil adalah penataan lanskap peternakan guna mengembangkan fungsi pendidikan yang telah ada menjadi fungsi agroedutourism dengan nuansa alami yang dapat menambah pengalaman pengunjung. Agar fungsi pendidikan, budidaya peternakan, dan agroedutourism tercapai dengan baik, maka perlu ditambahkan fasilitas, dimana fasilitas tersebut dapat saling melengkapi untuk ketiga kegiatan yang ada pada tapak. Aspek kelestarian lingkungan juga dipertimbangkan. Pengembangan tapak menjadi tempat wisata agroedutourism diharapkan dapat memberi manfaat wisata dan



Gambar 3. Peta Komposit

edukasi kepada pengunjung.

### Konsep Desain

Konsep desain menerapkan pola semi-organik. Pola tersebut dibuat dengan mengikuti pola landform dan posisi bangunan pada tapak sehingga dapat diimplementasikan. Pola semi-organik yang telah jadi akan diaplikasikan pada pola softscape dan hardscape pada siteplan.

### Pengembangan Konsep

#### 1) Konsep ruang

Berdasarkan hasil analisis dan sintesis tapak, Laboratorium Lapang Ruminansia Kecil terbagi menjadi beberapa ruang berdasarkan fungsi yang dibutuhkan untuk mengakomodasi aktivitas pengguna.

#### 2) Konsep sirkulasi

Sirkulasi yang akan didesain diperuntukkan bagi pengguna dan pengelola dalam kegiatan budidaya peternakan, pendidikan, dan wisata. Konsep sirkulasi dibuat untuk menghubungkan setiap ruangan yang ada, menjangkau seluruh area pada tapak, dan memudahkan dalam mengakses fasilitas. Konsep sirkulasi jalan yang diterapkan adalah sirkulasi dua arah yang menekankan pada sirkulasi sekunder.

Perancangan menggunakan pola organik yang menyesuaikan pola landform. Hal tersebut bertujuan untuk menguatkan kesan alami dan memudahkan untuk penerapannya pada tapak. bentuk sirkulasi adalah ramp dan tangga untuk sirkulasi sekitar padang penggembalaan.

#### 3) Konsep vegetasi

Vegetasi sebagai elemen softscape dapat memperkuat kesan alami dan menambah kenyamanan pada tapak. Vegetasi yang digunakan harus memenuhi fungsi yang diharapkan dengan mempertimbangkan potensi dan kendala pada tapak, yaitu fungsi produksi, penyangga, pengundang burung, peneduh, estetika, dan aromatik. Vegetasi produksi dalam perancangan lanskap peternakan ini

merupakan vegetasi yang dapat memenuhi kebutuhan pakan ternak dan vegetasi yang dapat dimanfaatkan oleh pihak pengelola. Vegetasi penyangga berfungsi untuk mengkonservasi air dan tanah. Vegetasi pengundang burung merupakan vegetasi yang bertujuan untuk menjaga kondisi alami tapak dan menambah kenyamanan bagi pengunjung melalui aspek suara dan visual. Vegetasi peneduh memiliki fungsi mempengaruhi iklim mikro di dalam tapak. Vegetasi untuk tujuan estetika dan aromatik yang dikembangkan pada tapak adalah vegetasi yang dapat memberikan efek visual kawasan yang lebih baik dan dapat mengurangi aroma kurang sedap dari kotoran.

### Perancangan Lanskap Peternakan Ruminansia Kecil

Laboratorium lapang ruminansia kecil terdiri dari ruang penerimaan (912.2 m<sup>2</sup>), ruang pelayanan (1 035.6 m<sup>2</sup>), ruang wisata (9 245.6 m<sup>2</sup>), ruang pendidikan (9 245.6 m<sup>2</sup>), ruang budidaya peternakan (9 245.6 m<sup>2</sup>), dan ruang penyangga (8 899.5 m<sup>2</sup>). Pada area kandang dan padang penggembalaan memiliki fungsi sebagai ruang wisata, pendidikan, dan budidaya peternakan. Pada padang penggembalaan dibuat kolam retensi sebagai tempat resapan air ke dalam tanah.

Ruang penerimaan ditandai dengan elemen lanskap berupa tanaman estetika. Ruang ini dilengkapi dengan fasilitas berupa area parkir yang berada di sebelah kantor. Ruang pelayanan ditandai dengan elemen lanskap berupa hamparan rumput yang dapat digunakan untuk area briefing para peserta. Ruang penyangga ditandai dengan elemen softscape yaitu tanaman yang terdiri dari tanaman pakan ternak, tanaman untuk konservasi tanah, tanaman konservasi air, tanaman pereduksi bau, dan pemanggil burung.

Ruang wisata memiliki fasilitas berupa sight-seeing bagi wisatawan untuk menikmati pemandangan di padang penggembalaan. Ruang

pendidikan memiliki fasilitas berupa kandang dan untuk ruang budidaya peternakan meliputi semua area yang ada di Laboratorium Lapang Ruminansia Kecil sebagai sarana untuk melakukan kegiatan peternakan yang secara langsung menunjang kegiatan praktikum/penelitian dan kegiatan wisata pendidikan.

Pada area padang penggembalaan terdapat rumput ruzi (*Brachiaria ruziziensis*) yang memiliki kelebihan memiliki daun lebat dan halus sehingga cepat tumbuh dan disukai ternak. Selain itu dia bisa tumbuh pada tempat yang kering ataupun pada genangan dan dapat dipakai sebagai bahan hay yang baik (Aak 1983). Selain ditanami rumput juga dipadu dengan tanaman penutup tanah yang lain yaitu *Arachis pintoi* dan *Centrosema pubescens*. Pada padang penggembalaan dibagi menjadi tiga area yang dibatasi oleh tanaman gamal, tanaman konservasi tanah, tanaman konservasi air, dan tanaman penarik burung. Area ini dibagi menjadi tiga area karena untuk keberlanjutan kegiatan penggembalaan ternak sehingga dapat menyediakan pakan sepanjang waktu. Penggunaan padang penggembalaan dengan rotasi empat bulan sehingga dapat terhindari kegiatan penggembalaan berat maupun defoliasi yang terlalu ringan.

### SIMPULAN

Laboratorium Lapang Ruminansia Kecil dibawah tanggung jawab Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Pengelola mengharapkan pengembangan Laboratorium Lapang Ruminansia Kecil dapat menjadi pelengkap wisata agroedutourism dengan mempertimbangkan potensi dan kendala yang ada pada tapak. Perancangan yang dilakukan pada tapak ditujukan untuk memaksimalkan Laboratorium Lapang Ruminansia Kecil yang merupakan lanskap peternakan sebagai obyek dan sarana

pengembangan agroedutourism kampus Dramaga Institut Pertanian Bogor.

Konsep dasar pengembangan Laboratorium Lapang Ruminansia Kecil adalah mengembangkan fungsi pendidikan yang telah ada menjadi fungsi wisata pendidikan dengan menambahkan fasilitas agar seimbang dengan alam, dapat saling

melengkapi dan saling mengisi untuk menunjang kegiatan di kedua fungsi tersebut. Perancangan diharapkan dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan bagi manusia sebagai pengguna dan hewan ternak yang ada disana agar kegiatan budidaya peternakan, pendidikan, dan wisata dapat berjalan seimbang dan maksimal.

## Saran

Bangunan dan vegetasi eksisting sebaiknya tetap dipertahankan dalam perancangan dalam mengembangkan fungsi tapak melalui proses analisis-sintesis, karena bangunan dan vegetasi tersebut memiliki nilai dan dapat meminimalkan biaya dalam proses implementasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 1985. Hijauan makanan ternak potong, kerja, dan perah. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- [BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. 2012. Klimatologi Dramaga. Bogor (ID).
- Booth NK. 1983. Basic Elements of Landscape Architectural Design. United States of America (US): Waveland, Inc.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 1982. Syarat-syarat Teknis Perusahaan Peternakan, surat keputusan Direktorat Jenderal Peternakan. Jakarta (ID) Departemen Pertanian.
- Jamarun N. 1988. Ternak dan lingkungan, Padang (ID): Pusat Penelitian Universitas Andalas.
- Laurie M. 1984. Pengantar kepada Arsitektur Pertamanan, (Terjemahan). Bandung (ID): Intermedia.
- Nazir Moh. 1985. Metode Penelitian. Jakarta (ID): Ghalia Indonesia.
- Soepardi G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Bogor (ID): IPB Pr.



Gambar 4. Rencana Tapak