

TUGAS AKHIR 144



**LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR
(LP3A)**

Kawasan Industri Peternakan di Desa Kalisidi, Kabupaten Semarang

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur

Disusun Oleh :
Fadilah Kresno Utomo
21020114130121

Dosen Pembimbing I :
Arnis Rochma Harani ST. MT

Dosen Pembimbing II :
Ir. Indriastjario M.Eng


Dosen Penguji :
Dr. Ir. Wijayanti, M.Eng
Ir. Budi Sudarwanto, MT.

**DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2018**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Semarang, 6 Januari 2019



NAMA : Fadilah Kresno Utomo
NIM : 21020114130121

HALAMAN PENGESAHAN

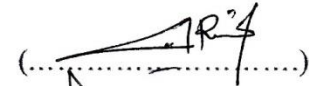
Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini diajukan oleh :

NAMA : Fadilah Kresno Utomo
NIM : 21020114130121
Jurusan/Program Studi : Arsitektur
Judul Tugas Akhir : Kawasan Industri Peternakan di Desa Kalisidi, Kabupaten Semarang

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/S1 pada Jurusan/Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Arnis Rochma Harani ST. MT.
NIP. 198705172014042001

()

Pembimbing II : Ir. Indriastjario M.Eng
NIP. 196210161988031003

()

Penguji I : Dr. Ir. Wijayanti, M.Eng
NIP. 196307111990012001

()

Penguji II : Ir. Budi Sudarwanto, MT.
NIP. 196408041991021002

()

Ketua Departemen Arsitektur



Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT
NIP. 196310201991021001

Semarang, 6 Januari 2019

Ketua Program Studi Arsitektur

()

Dr. Ir. Erni Setyowati, MTA
NIP. 196704041998022001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fadilah Kresno Utomo
NIM : 21020114130121
Jurusan/Program Studi : Arsitektur
Departemen : Pendidikan Nasional
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Kawasan Industri Peternakan di Desa Kalisidi, Kabupaten Semarang

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 6 Januari 2019
Yang menyatakan



Fadilah Kresno Utomo
21020114130121

Abstrak

Menurut Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian (Kementan) I Ketut Diarmita, kebutuhan akan daging sapi di Indonesia masih kurang. Sehingga Indonesia masih mendatangkan daging sapi dari luar negeri untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Fenomena tersebut juga dirasakan oleh salah satu desa di Kabupaten Semarang yaitu Desa Kalisidi, dimana skala ternak perorangnya hanya berkisar dua sampai tiga ekor ternak. Sementara jumlah kesuluruhannya hanya sekitar empat puluh hingga lima puluh ekor ternak. Hal ini disebabkan kurang dikelolanya kandang komunal di desa tersebut sehingga sulit untuk menambah kapasitas hewan ternak. Selain itu kondisi kandang komunal Desa Kalisidi, belum dikelolanya secara optimal limbah dari hewan ternak sehingga menjadi salah satu penyumbang gas rumah kaca. Oleh karena itu pada Desa Kalisidi dibutuhkan pengembangan kawasan peternaknya agar bisa menjadi lebih baik dari segi kualitas dan kuantitas. Arah pengembangan kawasan ini nantinya akan ada penambahan bangunan baru seperti RPH sederhana, display pupuk dan daging, dan lain sebagainya. Nantinya kawasan ini akan di desain supaya bisa berintegrasi dengan sector pertanian desa. Selain itu limbah dari hewan ternak juga akan dikelola agar bisa dimanfaatkan sebagai kompor biogas.

Kata Pengantar

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas berkat dan nikmat yang diberikan, penulis dapat menyelesaikan landasan program perencanaan dan perancangan arsitektur (LP3A) dengan judul 'Kawasan Industri Peternakan di Desa Kalisidi' sebagai kewajiban penulis untuk memenuhi mata kuliah Tugas Akhir.

Penulis masih menemui beberapa kesulitan dan hambatan dalam penyusunan laporan ini. Disamping itu, penulis juga menyadari bahwa pada penyusunan laporan ini terdapat banyak kekurangan, masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak.

Menyadari penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Bapak Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT, selaku Ketua Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- Ibu Dr. Ir. Erni Setyowati, MTA, selaku Ketua Program Studi Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- Ibu Arnis Rochma Harini ST MT, selaku dosen pembimbing pertama
- Bapak Ir. Indriastjario M.Eng, selaku dosen pembimbing kedua
- Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Semarang, 6 Januari 2019

Penulis

Daftar Isi

Halaman Pernyataan Orisinalitas	Error! Bookmark not defined.
Halaman Pengesahan.....	Error! Bookmark not defined.
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir Untuk Kepentingan Akademis.....	Error! Bookmark not defined.
Abstrak	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel.....	xiv
Bab I Pendahuluan.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan dan Sasaran	Error! Bookmark not defined.
1.3.1. Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.3.2. Sasaran	Error! Bookmark not defined.
1.4. Manfaat	Error! Bookmark not defined.
1.4.1. Subyektif.....	Error! Bookmark not defined.
1.4.2. Obyektif	Error! Bookmark not defined.
1.5. Ruang Lingkup	Error! Bookmark not defined.
1.5.1. Substansial.....	Error! Bookmark not defined.
1.5.2. Spasial.....	Error! Bookmark not defined.
1.6. Metode Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
1.7. Kerangka Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
1.8. Alur Pikir	Error! Bookmark not defined.
Bab II Tinjauan Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Pengertian Peternakan, Hewan, Hewan Peliharaan dan Ternak.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Sapi Potong.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Siklus Hidup	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Penggemukan	Error! Bookmark not defined.
2.2.3. Pakan	Error! Bookmark not defined.
2.2.4. Pencegahan Penyakit.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Perkandangan Sapi Potong	Error! Bookmark not defined.
2.3.1. Fungsi Kandang	Error! Bookmark not defined.
2.3.2. Persyaratan Kandang	Error! Bookmark not defined.
2.3.2.1. Pemilihan Lokasi	Error! Bookmark not defined.

2.3.2.2.	Letak Bangunan	Error! Bookmark not defined.
2.3.2.3.	Konstruksi.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2.4.	Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2.5.	Perlengkapan Kandang	Error! Bookmark not defined.
2.3.3.	Tipe Kandang Menurut Bentuk dan Fungsi...	Error! Bookmark not defined.
2.3.3.1.	Kandang Individu.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3.2.	Kandang Kelompok	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.	Tata Laksana Perandangan.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.1.	Kandang Pembibitan	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.2.	Kandang Beranak.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.3.	Kandang Pembesaran.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.4.	Kandang Penggemukan	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.5.	Kandang Paksa	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.6.	Kandang Pejantan	Error! Bookmark not defined.
2.3.4.7.	Kandang Karangtina.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.	Pengolahan Limbah.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1.	Kompor Biogas.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2.	Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTB) ...	Error! Bookmark not defined.
2.4.3.	Pupuk Cair.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.4.	Pupuk Padat.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.	Rumah Potong Hewan (RPH).....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.	Tinjauan Umum Rumah Potong Hewan.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.1.	Kompleks RPH	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.2.	Hewan Potong.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.3.	Karkas	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.4.	Jeroan	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.5.	Daging.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.6.	Daging Segar	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.7.	Daging Segar Dingin.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.8.	Daging Beku	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.9.	Kesehatan Masyarakat Veteriner (Kesmavet)	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.10.	Pemeriksaan Antemortem	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.11.	Petugas Pemeriksaan Berwenang.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.12.	Daerah Kotor	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.13.	Daerah Bersih.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.14.	Desinfeksi.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.15.	Kandang Penampung.....	Error! Bookmark not defined.

2.5.1.16.	Kandang Isolasi	Error! Bookmark not defined.
2.5.2.	Persyaratan Lokasi	Error! Bookmark not defined.
2.5.3.	Persyaratan Sarana.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.4.	Persyaratan Bangunan dan Tata Letak.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.5.	Bangunan Utama Rumah Potong Hewan	Error! Bookmark not defined.
2.5.5.1.	Daerah Kotor	Error! Bookmark not defined.
2.5.5.2.	Daerah Bersih.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.6.	Persyaratan Bangunan Utama Rumah Potong Hewan	Error! Bookmark not defined.
2.5.6.1.	Tata Ruang.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.6.2.	Dinding	Error! Bookmark not defined.
2.5.6.3.	Lantai	Error! Bookmark not defined.
2.5.6.4.	Sudut Pertemuan.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.6.5.	Langit – Langit.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.6.6.	Pencegahan Serangga, Rodensia, dan Burung	Error! Bookmark not defined.
2.5.7.	Persyaratan Kandang Penampungan	Error! Bookmark not defined.
2.5.8.	Persyaratan Kandang Isolasi	Error! Bookmark not defined.
2.5.9.	Persyaratan Kantor Adminitstrasi dan Kantor Dokter Hewan	Error! Bookmark not defined.
2.5.10.	Persyaratan Ruang Penunjang	Error! Bookmark not defined.
2.5.11.	Persyaratan Tempat Penyimpanan Barang Pribadi	Error! Bookmark not defined.
2.5.12.	Persyaratan Kamar Mandi/WC.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.13.	Persyaratan Inseneter	Error! Bookmark not defined.
2.5.14.	Persyaratan Rumah Jaga.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.15.	Persyaratan Ruang Pendinginan/Pelayuan	Error! Bookmark not defined.
2.5.16.	Persyaratan Ruang Pembeku	Error! Bookmark not defined.
2.5.17.	Persyaratan Ruang Pembagian Karkas dan Pengemasan Daging....	Error! Bookmark not defined.
2.5.18.	Persyaratan Laboraturium.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.	Kawasan Permakultur.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.	Obyek Studi Banding	Error! Bookmark not defined.
2.7.1.	Kandang Komunal Subur Lestari	Error! Bookmark not defined.
2.7.1.1.	Lokasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.1.2.	Fasilitas	Error! Bookmark not defined.
2.7.1.3.	Aktivitas Ternak	Error! Bookmark not defined.
2.7.2.	Kandang Komunal Rejeki Lumintu.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.2.1.	Lokasi.....	Error! Bookmark not defined.

- 2.7.2.2. Fasilitas **Error! Bookmark not defined.**
- 2.7.2.3. Aktivitas Ternak **Error! Bookmark not defined.**
- 2.7.3. Peternakan Bumi Langit **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.7.3.1. Lokasi..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.7.3.2. Fasilitas **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.7.3.3. Aktivitas Ternak **Error! Bookmark not defined.**
- 2.7.4. Tabel Perbandingan Antar Obyek Studi Banding**Error! Bookmark not defined.**

Bab III Data Lokasi **Error! Bookmark not defined.**

- 3.1. Tinjauan Umum Kabupaten Semarang **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.1.1. Kondisi Geografis Kabupaten Semarang **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.1.2. Pembagian Administrasi Kabupaten Semarang**Error! Bookmark not defined.**
 - 3.1.3. Penduduk dan Mata Pencaharian Kabupaten Semarang**Error! Bookmark not defined.**
- 3.2. Persebaran Ternak di Kabupaten Semarang **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.1. Ternak Kecil..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.2. Ternak Besar **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3. Tinjauan Umum Desa Kalisidi **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.1. Kondisi Kandang Komunal Desa Kalisidi **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.2. Peraturan Daerah Setempat **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.3. Jumlah Peternak dan Hewan Ternak Desa Kalisidi**Error! Bookmark not defined.**

Bab IV Kesimpulan, Batasan, dan Anggapan **Error! Bookmark not defined.**

- 4.1. Kesimpulan..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.2. Batasan **Error! Bookmark not defined.**
- 4.3. Anggapan **Error! Bookmark not defined.**

Bab V Analisis Pendekatan Program Perencanaan dan Perancangan**Error! Bookmark not defined.**

- 5.1. Pendekatan Aspek Fungsional **Error! Bookmark not defined.**
 - 5.1.1. Pendekatan Pelaku..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 5.1.1.1. Anggota Komunitas Tani Ternak **Error! Bookmark not defined.**
 - 5.1.1.2. Pengelola Rumah Potong Hewan **Error! Bookmark not defined.**
 - 5.1.1.3. Pegawai (Non Anggota Komunitas) **Error! Bookmark not defined.**
 - 5.1.1.4. Tamu/Pengunjung **Error! Bookmark not defined.**
 - 5.1.2. Pendekatan Aktivitas Pelaku **Error! Bookmark not defined.**
 - 5.1.3. Pendekatan Kegiatan dan Kebutuhan Ruang**Error! Bookmark not defined.**
 - 5.1.4. Pendekatan Hubungan Kelompok Ruang **Error! Bookmark not defined.**
 - 5.1.5. Pendekatan Fasilitas Parkir **Error! Bookmark not defined.**

5.1.6.	Pendekatan Persyaratan Ruang	Error! Bookmark not defined.
5.1.7.	Program Besaran Ruang	Error! Bookmark not defined.
5.1.8.	Program Besaran Ruang Terbuka Hijau	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Pendekatan Aspek Kontekstual	Error! Bookmark not defined.
5.2.1.	Lokasi Tapak	Error! Bookmark not defined.
5.2.2.	Peraturan Daerah Setempat	Error! Bookmark not defined.
5.3.	Pendekatan Aspek Kinerja.....	Error! Bookmark not defined.
5.3.1.	Sistem Pengkondisian Udara.....	Error! Bookmark not defined.
5.3.2.	Sistem Pencahayaan.....	Error! Bookmark not defined.
5.3.3.	Sistem Jaringan Air Bersih.....	Error! Bookmark not defined.
5.3.4.	Sistem Jaringan Air Kotor	Error! Bookmark not defined.
5.3.5.	Sistem Jaringan Limbah Ternak	Error! Bookmark not defined.
5.3.6.	Sistem Jaringan Listrik.....	Error! Bookmark not defined.
5.3.7.	Sistem Pengelolaan Sampah.....	Error! Bookmark not defined.
5.3.8.	Sistem Pencegahan Kebakaran.....	Error! Bookmark not defined.
5.3.9.	Sistem Penangkal Petir	Error! Bookmark not defined.
5.3.10.	Sistem Keamanan.....	Error! Bookmark not defined.
5.4.	Pendekatan Aspek Teknis	Error! Bookmark not defined.
5.4.1.	Sistem Struktur	Error! Bookmark not defined.
5.5.	Pendekatan Aspek Arsitektural.....	Error! Bookmark not defined.
Bab VI Program Perencanaan dan Perancangan Kawasan Industri Peternakan di Desa Kalisidi		Error! Bookmark not defined.
6.1.	Dasar Program Perencanaan	Error! Bookmark not defined.
6.1.1.	Program Ruang	Error! Bookmark not defined.
6.1.2.	Tapak Terpilih.....	Error! Bookmark not defined.
6.2.	Dasar Program Perancangan	Error! Bookmark not defined.
6.2.1.	Aspek Kinerja	Error! Bookmark not defined.
6.2.2.	Aspek Teknis.....	Error! Bookmark not defined.
6.2.3.	Aspek Arsitektural.....	Error! Bookmark not defined.
Daftar Pustaka.....		Error! Bookmark not defined.

Daftar Gambar

- Gambar 2. 1 Kemiringan Lantai Kandang dan Lebar Selokan Sumber : (Rasyid, 2007)
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Macam Model Atap Kandang Sumber : (Rasyid, 2007)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Kandang individu dengan lorong ditengah kandang Sumber : (Rasyid, 2007)
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Palungan Sapi Potong Sumber : (Rasyid, 2007)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 Selokan dibelakang Kandang Sumber : (Rasyid, 2007)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 6 Tempat Pengumpulan dan Penyaringan Kotoran Sumber : (Rasyid, 2007)
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 7 Kandang individu satu baris searah tampak dari samping depan Sumber : (Rasyid, 2007) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 8 Kandang individu satu baris searah tampak dari belakang Sumber : (Rasyid, 2007) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 9 Kandang individu model dua baris kepala searah dengan lorong ditengah Sumber : (Rasyid, 2007) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 10 Kandang Kelompok Beratap Seluruhnya Sumber : (Rasyid, 2007).....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 11 Kandang Kelompok Beratap Sebagian Sumber : (Rasyid, 2007).....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 12 Skema model perkandangan sapi induk pada kandang individu Sumber : (Rasyid, 2007) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 13 Skema model perkandangan sapi induk pada kandang kelompok Sumber : (Rasyid, 2007) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 14 Pelumbaran Kandang Beranak Sumber : (Rasyid, 2007)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 15 Kandang Pembesaran Tampak Depan Sumber : (Rasyid, 2007)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 16 Detil Palungan Kandang Pembesaran Sumber : (Rasyid, 2007).....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 17 Kandang Kelompok Pembesaran Sumber ; (Rasyid, 2007).....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 18 Kandang Paksa Tampak Samping Sumber : (Rasyid, 2007)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 19 Kandang Pejantan Sumber : (Rasyid, 2007) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 20 Diagram Pembuatan Kompur Biogas Sumber : Observasi Lapangan .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 21 Diagram Pembentukan PLTB Sumber : Observasi Lapangan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 22 Diagram Pembuatan Pupuk Cair Sumber : Observasi Lapangan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 23 Diagram Pembuatan Pupuk Padat Sumber : Observasi Lapangan**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 24 Kandang sapi utama tampak depan Sumber : Dokumentasi Lapangan
..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 25 Kandang sapi utama tampak samping Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 26 Kandang beranak Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 27 Area sumber pakan Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 28 Gudang Pakan Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 29 Pengeringan kotoran sapi Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 30 Penggilingan kotoran menjadi pupuk Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 31 Digester biogas Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 32 Slurry Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 33 Tempat pembakaran sisa pakan tampak depan Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 34 Tempat pembakaran sisa pakan dari dalam Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 35 Balai Pertemuan Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 36 Eksterior kandang sapi utama Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 37 Interior kandang sapi utama Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 38 Kandang pedet Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 39 Gudang pakan Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 40 Tempat penggilingan ubi Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 41 Area sumber pakan hijau Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 42 Ruang pengolahan pupuk Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 43 Ruang penampungan susu Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 44 Mushola Sumber : Dokumentasi Lapangan. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 45 Balai pertemuan Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 46 Kandang Utama Bumi Langit Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 47 Kandang Beranak Bumi Langit Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 48 Area Pelumbaran Bumi Langit Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 49 Pengolahan Pakan Bumi Langit Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 50 Pengolahan Biogas Bumi Langit Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 51 Kolam Akar Wangi Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 52 Kolam Eceng Gondok Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 1 Peta Pulau Jawa Sumber : Google Earth **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 2 Peta Jawa Tengah Sumber : Google Earth ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 3 Peta Kabupaten Semarang Sumber : Google Earth **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 4 Peta Kabupaten Semarang Sumber : Google Earth **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 5 Peta Kecamatan Ungaran Barat Sumber : Google Earth **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 6 Peta Desa Kalisidi Sumber : Google Earth **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 7 Peta Desa Kalisidi Sumber : Google Earth **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 8 Letak Kandang Komunal Sumber : Google Earth **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 9 Tempat Pembuangan Kotoran Sapi Sumber : Dokumentasi Lapangan. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 10 Kondisi Jalan Kandang Komunal Sumber : Dokumentasi Lapangan ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 11 Kondisi Kandang Sapi dan Kambing Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 12 Kondisi Kandang Ayam Sumber : Dokumentasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 13 Tabel Jumlah Peternak dan Hewan Ternak Desa Kalisidi Sumber : Wawancara dan Observasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 1 Diagram Kelompok Ruang Anggota KTT Sumber : Analisis Penulis..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 2 Diagram Kelompok Ruang Non Anggota KTT Sumber : Analisis Penulis **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 3 Diagram Kelompok Ruang Pegawai RPH Sumber : Analisis Penulis **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 4 Diagram Kelompok Ruang Tamu/Pengunjung Sumber : Analisis Penulis **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 5 Peta Desa Kalisidi Sumber : Google Earth **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 6 Lokasi Tapak Sumber : Google Earth..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 7 Kondisi Sekitar Tapak Sumber : Dokumen Pribadi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 8 Pintu Masuk Depan Sumber : Observasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 9 Pintu Masuk Belakang Sumber : Observasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 10 Lapangan Bola Sumber : Observasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 11 View to Site Sumber : Observasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 12 Akses Menuju Lokasi Pengembangan Sumber : Observasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 13 Saluran Air Desa Sumber : Observasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 14 Area Pertanian Sumber : Observasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 15 Area Pertanian Sumber : Observasi Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6. 1 Lokasi Tapak dan Kondisi Sekitar Sumber : Dokumen Pribadi **Error! Bookmark not defined.**

Daftar Tabel

Tabel 3. 1 Daftar Kecamatan Kabupaten Semarang Sumber : (BPS, 2017)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 2 Daftar Persebaran Penduduk Kabupaten Semarang Sumber : (BPS, 2017) **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 3 Persebaran Ternak Kecil Kabupaten Semarang Sumber : (BPS, 2017)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 4 Daftar Persebaran Ternak Besar Kabupaten Semarang Sumber : (BPS, 2017) **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 1 Tabel Aktivitas Pelaku Sumber : Observasi dan Analisis Penulis**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 2 Tabel Kebutuhan Ruang Sumber : Observasi dan Analisis Penulis.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 3 Tabel Daftar Singkatan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 4 Tabel Program Besaran Ruang Sumber : Analisis Penulis**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 5 Tabel Rekap Besaran Ruang Sumber : Analisis Penulis**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 6. 1 Tabel Rekap Program Besaran Ruang Sumber : Analisis Pribadi**Error! Bookmark not defined.**