

**PERANCANGAN PUSAT PENGOLAHAN SUSU SAPI DI PUJON,  
KABUPATEN MALANG**

**TUGAS AKHIR**

**Oleh :  
M. NUR HASAN  
NIM : 09660027**



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2014**

**PERANCANGAN PUSAT PENGOLAHAN SUSU SAPI DI PUJON,  
KABUPATEN MALANG**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan kepada :**

**Fakultas Sains dan Teknologi**

**Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang**

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar Sarjana**

**Teknik (ST)**

**Oleh :**

**M. NUR HASAN**

**NIM : 09660027**

**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2014**

**PERANCANGAN PUSAT PENGOLAHAN SUSU SAPI DI  
PUJON, KABUPATEN MALANG**

**TUGAS AKHIR**

Oleh :  
**M. NUR HASAN**  
**NIM : 09660027**

Telah Disetujui, 10 Desember 2014

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

**Andi Baso Mappaturi, MT.**  
**NIP. 19780630 200604 1 001**

**Luluk Masluha, ST, M.Sc.**  
**NIP. 19800917 200501 2 003**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Arsitektur**

**Dr. Agung Sedayu, MT.**  
**NIP. 19781024 200501 1 003**

**PERANCANGAN PUSAT PENGOLAHAN SUSU SAPI DI  
PUJON, KABUPATEN MALANG**

**TUGAS AKHIR**

Oleh :  
**M. NUR HASAN**  
**NIM : 09660027**

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Tugas Akhir  
Dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)

Tanggal, 10 Desember 2014

<b>Susunan Dewan Penguji :</b>	<b>Tanda Tangan</b>
1. <b>Penguji Utama</b> : <b><u>Arief R. Setiono, MT.</u></b> <b>NIP. 19790103 200501 1 005</b>	( )
2. <b>Ketua Penguji</b> : <b><u>Dr. Agung Sedayu, MT.</u></b> <b>NIP. 19781024 200501 1 003</b>	( )
3. <b>Sekretaris Penguji</b> : <b><u>Luluk Maslucha, S.T., M.Sc.</u></b> <b>NIP. 19800917 200501 2 003</b>	( )
4. <b>Anggota Penguji</b> : <b><u>Dr. Munirul Abidin, M.Ag.</u></b> <b>NIP. 19720420 200212 1 003</b>	( )

Mengetahui,  
**Ketua Jurusan Teknik Arsitektur**

**Dr. Agung Sedayu, M.T.**  
**NIP. 19781024 200501 1 003**

## **ORISINALITAS PENELITIAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : M. Nur Hasan

NIM : 096660027

Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Arsitektur

Judul Penelitian : Perancangan Pusat Pengolahan Susu Sapi Di Pujon,  
Kabupaten Malang

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 10 Desember 2014

Yang Membuat Pernyataan,

**M. NUR HASAN**

NIP. 09660027

## MOTTO

*Jenius adalah 1 % inspirasi dan 99 % keringat. Tidak ada yang dapat menggantikan kerja keras.*

## **PERSEMBAHAN**

*Wahai Dzat Yang Maha Memberi Manfaat  
Dengan mengucap puji dan syukur kepada Allah,  
kupersembahkan sebuah karya kecilku untuk orang-orang  
yang kusayangi :*

*Ayahanda dan Ibunda Tercinta*

*H.Syukroni dan Hj.Rofiatul Munawaroh*

*Beserta seluruh keluarga besarku*

*Atas Segalanya.*

*Semoga Allah SWT melindungi dan menjaga mereka semua.*

*Amin...*

## KATA PENGANTAR



*Alhamdulillahirobbil'alamin*, segala puji bagi Allah *Azza wa Jalla* atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, semoga senantiasa menjaga keimanan dan keislaman kita hingga akhir hayat nanti. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad Saw, yang telah menjadikan umatnya sebagai umat yang selamat di dunia dan akhirat. Dengan rahmat dan hidayah dari Allah Swt serta syafaat Rasulullah Saw, penulisan laporan Tugas Akhir dengan judul **Perancangan Pusat Pengolahan Susu Sapi di Pujon, Kabupaten Malang** ini dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan Tugas Akhir ini merupakan sebuah tahapan yang menjadi bagian dari proses pendidikan strata 1 di Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, sebelum menuju ke Studio Tugas Akhir yang merupakan syarat kelulusan. Dalam penyelesaian laporan ini, telah melalui berbagai proses yang cukup panjang serta peran serta dari berbagai pihak yang telah membantu baik secara moral maupun materi. Oleh karenanya, perkenankan penulis untuk menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak-pihak berikut:

1. Allah Swt atas segala petunjuk dan limpahan Rahmat serta Hidayah-Nya. Kepada junjungan umat Islam Baginda Rasulullah Muhammad Saw atas syafaatnya, serta sebagai *rahmatan lil 'alamin* yang telah membimbing umatnya menuju jalan yang benar.



2. Kedua orang tua, ayahanda tercinta H. Syukroni, ibunda tercinta Hj. Rafiatul Munawaroh(almahumamah), Ibu Hj. Mahmudah, serta kakak-kakak tercinta: Lailatul Hikmah(almahumamah), Lisa Nuril B., Emi Rachmawati, Atiqoh Mufidah, Vita U., dan adikku M. Iqbal M. serta segenap keluarga penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
3. Segenap guru pengajar formal mulai dari taman kanak-kanak hingga sekolah menengah atas yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas segala ilmu yang telah diberikan sehingga dapat mengantarkan penulis hingga sejauh ini. Segenap Dewan kyai Pondok Pesantren Al-Amin dan Al-Husna Kediri, atas segala ilmu yang penuh barokah dari Allah Swt. Segenap pihak yang telah menjadi pembimbing tidak formal yang telah memberi tambahan ilmu yang semoga dapat bermanfaat bagi masyarakat.

4. Kepada Bapak Prof. Dr. H. Mudjia Raharjo, M.Si selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang beserta staff-staffnya yang selalu memberikan kesempatan dan pelayanan kepada penulis.
5. Kepada Dr. Agung Sedayu, M.T sebagai Ketua Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Kepada Bapak H. Andi Baso Mappaturi, M.T. dan Ibu Luluk Maslucha, S.T., M.Sc, selaku pembimbing I dan II Tugas Akhir, serta Bapak Dr. H Munirul Abidin, M.Ag. selaku pembimbing agama, atas segala bimbingan serta petunjuk yang mendukung kualitas baik secara isi maupun sistematis penulisan, sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dan dapat dipertanggungjawabkan.
7. Ibu Nunik Junara, M.T. selaku dosen pendamping akademik, serta segenap Dosen Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maliki Malang yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas segala ilmu yang diberikan dalam berarsitektur dan ilmu-ilmu lainnya yang bermanfaat dalam berkehidupan.
8. Kepada segenap keluarga besar Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maliki Malang, mulai dari angkatan 2004 hingga angkatan 2013, kepada seluruh staff dan karyawan jurusan, khusus kepada angkatan 2009, terima kasih banyak atas kebersamaannya selama ini, serta dukungan moral dan materi yang telah diberikan sehingga penulis dapat melangkah sejauh ini.
9. Kepada seluruh sahabat yang pernah menjadi bagian dari cerita kehidupan penulis mulai dari kecil hingga saat ini, kepada teman-teman RA Muslimat

angkatan 1995, angkatan 1997 MI Ma'muratul Husna Kediri, angkatan 2003 MTsN 2 Kediri, angkatan 2009 MAN 3 Kediri, Santri Pondok Pesantren Al-Amin Kediri, angkatan 2003, Santri Pondok Pesantren Al-Husna Kediri angkatan 2006, Mahasantri Ma'had Sunan Ampel Al-'aly khususnya Mabna Ibnu Rusydi kamar 20, kelas E1 PKPBA angkatan 2009, rekan sekaligus guru di CV. Bengkelrumah, pak Sofwan, Pak Pur, Pak Agus, Cak San, Mas Taufiq, Mas Diaz, Mbak fieke, Mbak Anis, Dedi terimakasih atas ilmu yang telah diberikan. Serta teman seperjuangan I'march Studio Design, Reza, Lepo, Agung, Rehan dan Siti Mutmainnah yang selalu memberikan motifasi meskipun dari jauh, serta sahabat terbaikku Ya'un, Atep, Jolodong, Kholid, Nazar, Ngatul, Koneng, Anik, Tomblok, Dina, Ifal, Kirom, Huda, Pengki, Rijal, Lolong, Jupe, Novita, Kusen, Lela yang selalu memberikan segunung motivasi serta segenap sahabat penulis yang tidak disebutkan namanya, semoga kita dapat menggapai kesuksesan bersama.

10. Kepada pihak-pihak yang belum disebutkan namanya, terimakasih banyak atas segala pengorbanan yang mendukung penulis hingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari tidak ada yang sempurna di dunia ini, begitu pula pada penulisan laporan Tugas Akhir yang penuh kekurangan ini. Oleh karenanya, kritik dan saran yang mendukung untuk pengembangan lebih lanjut atas penulisan ini sangat diharapkan sekali. Penulis juga berharap laporan ini dapat memberi manfaat, baik dalam lingkup dunia pendidikan arsitektur maupun lingkup masyarakat umum. Semoga tahap penulisan laporan Tugas Akhir ini dapat menjadi pembelajaran bagi penulis sendiri, maupun bagi yang mendukung maupun bagi pembacanya. Akhir kata, hanya doa yang tulus yang bisa penulis berikan, semoga kita selalu dalam lindungan Allah Swt, Amin.

Malang, 10 Desember 2014

Penulis,

M. Nur Hasan

09660027

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR TABEL.....	xxiv
ABSTRAK .....	xxv

### **BAB I: PENDAHULUAN**

<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
1.1.1 Latar Belakang Pemilihan Objek .....	1
1.1.2 Latar Belakang Pemilihan Tema .....	4
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	5
<b>1.3 Tujuan</b> .....	6
<b>1.4 Manfaat</b> .....	6
<b>1.5 Batasan</b> .....	7
1.5.1 Batasan Skala Layanan .....	7
1.5.1 Batasan Objek .....	7
1.5.1 Batasan Subyek .....	7
1.5.2 Batasan Skala Aktivitas .....	7

### **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

<b>2.1 Devinisi Objek</b> .....	9
<b>2.2 Tinjauan Objek</b> .....	10
2.2.1 Sejarah Susu Sapi di Indonesia .....	10

2.2.2 Jenis-jenis Susu Sapi .....	11
2.2.3 Kandungan Susu Sapi .....	13
2.2.5 Manfaat Susu Sapi .....	15
2.2.6 Proses Pemerahan Susu Sapi.....	17
2.2.7 Penanganan dan Pengolahan Susu Sapi .....	18
2.2.8 Jenis Olahan Susu Sapi .....	26
<b>2.3 Kajian Arsitektural .....</b>	<b>35</b>
2.3.1 Area Pelayanan Publik .....	35
2.3.2 Area Peternakan .....	39
2.3.3 Area Bangunan Pengelola .....	46
<b>2.4 Tinjauan Tema .....</b>	<b>49</b>
2.4.1 Pembahasan Teori tentang Tema .....	49
2.4.2 Prinsip-Prinsip Tema Arsitektur Ekologi menurut Hienz Frick .....	52
2.4.3 Analisis Tema Arsitektur Ekologi menurut Heinz Frick dengan Karakteristik Obyek .....	54
<b>2.5 Tinjauan Integrasi Ke-Islaman .....</b>	<b>55</b>
2.5.1 Integrasi dengan Objek .....	55
2.5.2 Integrasi dengan Tema .....	56
<b>2.6 Studi Banding .....</b>	<b>58</b>
2.6.1 Studi Banding Obyek .....	58
2.6.2 Studi Banding Tema .....	63
<b>2.7 Gambaran Umum Lokasi.....</b>	<b>68</b>
 <b>BAB III: METODE PERANCANGAN</b>	
<b>3.1 Ide Perancangan.....</b>	<b>74</b>
<b>3.2 Identifikasi Masalah .....</b>	<b>74</b>
<b>3.3 Penentuan Lokasi Perancangan .....</b>	<b>75</b>
<b>3.4 Pengumpulan Data.....</b>	<b>75</b>
<b>3.5 Pengolahan Data/ Analisis .....</b>	<b>76</b>
<b>3.6 Sintesis/ Konsep.....</b>	<b>78</b>

## **BAB IV: ANALISIS**

<b>4.1 Analisis Tapak</b> .....	81
4.1.1 Analisis Pemilihan Lokasi.....	81
4.1.2 Data Eksisting .....	83
4.1.3 Analisis Topografi .....	93
4.1.4 Analisis Tataan Massa .....	98
4.1.5 Analisis Aksesibilitas, Sirkulasi dan Parkir .....	101
4.1.6 Analisis Kebisingan.....	104
4.1.7 Analisis <i>View</i> ke dalam.....	107
4.1.8 Analisis <i>View</i> ke luar .....	109
4.1.9 Analisis Vegetasi .....	111
4.1.10 Analisis Matahari .....	114
4.1.11 Analisis Angin .....	117
4.1.12 Analisis Hujan .....	120
4.1.13 Analisis Struktur.....	122
4.1.14 Analisis Utilitas .....	125
<b>4.2 Analisis Fungsi</b> .....	134
<b>4.3 Analisis Aktivitas</b> .....	136
4.3.1 Analisis Aktivitas Pengunjung .....	136
4.3.2 Analisis Aktivitas Pengelola.....	137
<b>4.4 Analisis Pengguna</b> .....	140
4.4.1 Analisis Pengguna- Pengunjung.....	140
4.4.1 Analisis Pengguna- Pengelola.....	141
<b>4.5 Analisis Ruang</b> .....	143
4.5.1 Kebutuhan Ruang.....	143
4.5.2 Persyaratan Ruang.....	145
4.5.3 Hubungan Antar Ruang.....	147
4.5.4 Besaran Ruang .....	148
4.5.5 Penzoningan Kawasan .....	151
4.5.6 Diagram Buble .....	154

## **BAB V: KONSEP**

<b>5.1 Konsep Dasar</b> .....	159
5.1.1 Prinsip <i>Eco-Tourism and Industrial</i> .....	159
<b>5.2 Konsep Tapak</b> .....	159
<b>5.3 Konsep Bentuk</b> .....	160
<b>5.4 Konsep Ruang</b> .....	161
<b>5.5 Konsep Struktur</b> .....	162
<b>5.6 Konsep Utilitas</b> .....	162

## **BAB VI: HASIL RANCANGAN**

<b>6.1 Dasar Rancangan</b> .....	163
6.1.1 Prinsip <i>Eco-Tourism and Industrial</i> Pada Perancangan .....	164
<b>6.2 Hasil Rancangan Pada Tapak dan Kawasan</b> .....	165
6.2.1 <i>Zooning</i> dan Penataan Massa Kawasan .....	166
<b>6.3 Hasil Rancangan pada Bangunan</b> .....	170
6.3.1 Pabrik Pengolahan.....	170
6.3.2 Bangunan Penampung Susu.....	175
6.3.3 Bangunan Kandang Sapi .....	179
6.3.4 Resto and Cafe .....	183
6.3.5 Bangunan Pengelola.....	187
6.3.6 Bangunan Pengelola <i>Cottage</i> .....	191
6.3.7 Musholla.....	197
6.3.8 <i>Souvenir Market</i> .....	200
6.3.9 Bangunan <i>Cottage</i> .....	203
<b>6.4 Hasil Rancangan pada Struktur</b> .....	207
<b>6.5 Hasil Rancangan pada Utilitas</b> .....	210
6.5.1 Air Bersih dan Kotor .....	210
6.5.2 Energi Listrik ke Bangunan .....	211
6.5.3 Mekanikal Elektrikal .....	212
6.5.4 Penanganan Kebakaran .....	213
6.5.5 Utilitas Sampah .....	214



**BAB VII: PENUTUP**

<b>7.1 Kesimpulan .....</b>	<b>215</b>
<b>7.2 Saran .....</b>	<b>216</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>218</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>220</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta kawasan produksi susu Jawa Timur .....	3
Gambar 2.1	Ember Susu .....	20
Gambar 2.2	Milk strainer .....	20
Gambar 2.3	Milk can .....	21
Gambar 2.4	Mesin pemerah susu .....	22
Gambar 2.5	Chilling Unit .....	24
Gambar 2.6	Milk Transport .....	25
Gambar 2.7	Skema pembuatan mentega.....	29
Gambar 2.8	Skema pembuatan yoghurt.....	30
Gambar 2.9	Skema pembuatan kefir.....	31
Gambar 2.10	Skema pembuatan es krim .....	33
Gambar 2.11	Skema pembuatan dodol susu .....	34
Gambar 2.12	Standar ukuran kamar penginapan .....	36
Gambar 2.13	Standar pergerakan manusia .....	36
Gambar 2.14	Standar Ukuran meja cafe .....	37
Gambar 2.15	Tata letak restoran .....	37
Gambar 2.16	Standar dapur dengan 60-100 orang .....	38
Gambar 2.17	Lobby .....	38
Gambar 2.18	Kandang sapi.....	39
Gambar 2.19	Standar ukuran sapi .....	42
Gambar 2.20	Potongan kandang sapi.....	43
Gambar 2.21	Kebutuhan tempat dan ukuran celah lantai untuk kandang sapi .....	43
Gambar 2.22	Standar ukuran traktor.....	44
Gambar 2.23	Standar ukuran mobil pengangkut dan traktor .....	44
Gambar 2.24	Kebutuhan ruang traktor .....	44
Gambar 2.25	Kebutuhan tempat dan sirkulasi traktor serta mobil barang.....	45
Gambar 2.26	Kebutuhan ruang kantor .....	47
Gambar 2.27	Standar meja kantor.....	48
Gambar 2.28	Rak arsip 1 .....	48

Gambar 2.29	Rak Arsip 2 .....	48
Gambar 2.30	Lemari untuk map tegak.....	49
Gambar 2.31	Ruang informasi .....	49
Gambar 2.32	Eksterior Orokonui Ecosanctuary Visitor Centre .....	63
Gambar 2.33	Denah Orokonui Ecosanctuary Visitor Centre.....	65
Gambar 2.34	Peta Jawa Timur .....	72
Gambar 2.35	Peta Kabupaten.....	72
Gambar 2.36	Kecamatan Pujon .....	72
Gambar 3.1	Skematik perancangan .....	80
Gambar 4.1	Kondisi eksisting batas dan keadaan tapak .....	85
Gambar 4.2	Kondisi eksisting sumber kebisingan yang ada pada tapak .....	86
Gambar 4.3	Kondisi eksisting pencapaian dan sirkulasi tapak .....	87
Gambar 4.4	Kondisi eksisting view pada tapak.....	89
Gambar 4.5	Kondisi eksisting iklim tapak.....	90
Gambar 4.6	Kondisi eksisting utilitas tapak .....	91
Gambar 4.7	Alternatif topografi 1.....	93
Gambar 4.8	Alternatif topografi 2.....	94
Gambar 4.9	Alternatif topografi 3.....	95
Gambar 4.10	Alternatif topografi 4.....	96
Gambar 4.11	Alternatif topografi 5.....	97
Gambar 4.12	Alternatif Tatanan Massa 1 .....	98
Gambar 4.13	Alternatif Tatanan Massa 2 .....	99
Gambar 4.14	Alternatif Tatanan Massa 3 .....	100
Gambar 4.15	Alternatif aksesibilitas, sirkulasi dan parkir 1 .....	101
Gambar 4.16	Alternatif aksesibilitas, sirkulasi dan parkir 2 .....	102
Gambar 4.17	Alternatif aksesibilitas, sirkulasi dan parkir 3 .....	103
Gambar 4.18	Alternatif Kebisingan 1 .....	104
Gambar 4.19	Alternatif Kebisingan 2.....	105
Gambar 4.20	Alternatif Kebisingan 3 .....	106
Gambar 4.21	Alternatif View ke dalam 1 .....	107
Gambar 4.22	Alternatif View ke dalam 2.....	108
Gambar 4.23	Alternatif View ke luar 1.....	109

Gambar 4.24	Alternatif View ke luar2.....	110
Gambar 4.25	Alternatif Vegetasi 1 .....	111
Gambar 4.26	Alternatif Vegetasi 2 .....	112
Gambar 4.27	Alternatif Vegetasi 3 .....	113
Gambar 4.28	Alternatif Matahari 1 .....	114
Gambar 4.29	Alternatif Matahari 2.....	115
Gambar 4.30	Alternatif Matahari 3.....	116
Gambar 4.31	Alternatif Angin 1 .....	117
Gambar 4.33	Alternatif Angin 2 .....	118
Gambar 4.34	Alternatif Angin 3 .....	119
Gambar 4.35	Alternatif Hujan 1 .....	120
Gambar 4.36	Alternatif Hujan 2 .....	121
Gambar 4.37	Alternatif Struktur 1 .....	122
Gambar 4.38	Alternatif Struktur 2 .....	123
Gambar 4.39	Alternatif Struktur 3 .....	124
Gambar 4.40	Alternatif utilitas air bersih 1 .....	125
Gambar 4.41	Alternatif utilitas air kotor 1.....	126
Gambar 4.42	Alternatif utilitas air bekas 1 .....	127
Gambar 4.43	Alternatif utilitas sumber listrik 1 .....	128
Gambar 4.44	Alternatif utilitas air bersih 2 .....	129
Gambar 4.45	Alternatif utilitas air kotor2.....	130
Gambar 4.46	Alternatif utilitas air bekas2.....	131
Gambar 4.47	Alternatif utilitas sumber listrik2 .....	132
Gambar 4.48	Alternatif utilitas kandang.....	133
Gambar 4.49	Analisis zoning 1 .....	152
Gambar 4.50	Analisis zoning 2.....	153
Gambar 4.51	Analisis zoning area pengelola.....	154
Gambar 4.52	Analisis zoning area penginapan.....	155
Gambar 4.53	Analisis zoning area pengolahan.....	156
Gambar 4.54	Analisis zoning area kandang.....	157
Gambar 4.55	Analisis zoning area café & resto, area souvenir .....	158

Gambar 6.1	Konsep perancangan pusat pengolahan susu sapi di Pujon, Kabupaten Malang .....	164
Gambar 6.2	Tampak barat kawasan pada perancangan pusat pengolahan susu sapi di Pujon, Kabupaten Malang.....	166
Gambar 6.3	Layoutplan pada perancangan pusat pengolahan susu sapi di Pujon, Kabupaten Malang.....	167
Gambar 6.4	Aksesibilitas, sirkulasi dan parkir pada Perancangan pusat pengolahan susu sapi di Pujon, Kabupaten Malang .....	169
Gambar 6.5	Denah Pabrik Pengolahan Susu .....	171
Gambar 6.6	Denah Pabrik Pengolahan Susu .....	172
Gambar 6.7	Penerapan Konsep pada Pabrik Pengolahan Susu .....	172
Gambar 6.8	Tampak Depan Pabrik Pengolahan Susu .....	173
Gambar 6.9	Penerapan Konsep pada Pabrik Pengolahan Susu .....	173
Gambar 6.10	Tampak Belakang Pabrik Pengolahan Susu.....	174
Gambar 6.11	Penerapan Konsep pada Pabrik Pengolahan Susu .....	174
Gambar 6.12	Denah Penerimaan Susu.....	175
Gambar 6.13	Denah Penampungan Susu.....	176
Gambar 6.14	Pengaplikasian Konsep pada Bangunan Penerimaan Susu.....	176
Gambar 6.15	Tampak Depan Bangunan Penerimaan Susu .....	177
Gambar 6.16	Penerapan Konsep pada Bangunan Penerimaan Susu .....	177
Gambar 6.17	Tampak Samping Bangunan Penerimaan Susu.....	178
Gambar 6.18	Penerapan Konsep pada Bangunan Penerimaan Susu .....	178
Gambar 6.19	Denah Kandang Sapi.....	179
Gambar 6.20	Denah dan Penerapan Konsep pada Kandang Sapi.....	180
Gambar 6.21	Tampak Depan Kandang Sapi.....	181
Gambar 6.22	Penerapan Konsep pada Bangunan Kandang Sapi.....	181
Gambar 6.23	Tampak Samping Kandang Sapi .....	182
Gambar 6.24	Penerapan Konsep pada Bangunan Kandang Sapi.....	182
Gambar 6.25	Denah Resto and café Lt.1 .....	183
Gambar 6.26	Denah Resto and café Lt.2 .....	184
Gambar 6.27	Denah Sirkulasi pada Resto and café Lt.3 .....	184
Gambar 6.28	Denah Resto and café Lt.1 .....	185

Gambar 6.29	Penerapan Konsep pada Bangunan Resto and café.....	185
Gambar 6.30	Tampak Depan Bangunan <i>Resto and Cafe</i> .....	186
Gambar 6.31	Penerapan Konsep pada Bangunan Resto and café.....	186
Gambar 6.32	Tampak Samping Bangunan Resto and café.....	187
Gambar 6.33	Penerapan Konsep pada Bangunan Resto and café.....	187
Gambar 6.34	Denah Pengelola Lantai 1 dan 2.....	188
Gambar 6.35	Denah Pengelola Lantai 1 dan 2.....	189
Gambar 6.36	Penerapan Konsep pada Bangunan Pengelola .....	189
Gambar 6.37	Tampak Depan Bangunan Pengelola .....	190
Gambar 6.38	Penerapan Konsep pada Bangunan Pengelola .....	190
Gambar 6.39	Tampak Samping Bangunan Pengelola .....	191
Gambar 6.40	Penerapan Konsep pada Bangunan Pengelola .....	191
Gambar 6.41	Denah Pengelola <i>Cottage</i> Lantai 1.....	192
Gambar 6.42	Denah Pengelola <i>Cottage</i> Lantai 2 dan 3.....	193
Gambar 6.43	Penerapan Konsep pada Bangunan Pengelola <i>Cottage</i> .....	194
Gambar 6.44	Tampak Depan Bangunan Pengelola <i>Cottage</i> .....	195
Gambar 6.45	Penerapan Konsep pada Bangunan Pengelola <i>Cottage</i> .....	195
Gambar 6.46	Tampak Samping Bangunan Pengelola <i>Cottage</i> .....	196
Gambar 6.47	Penerapan Konsep pada Bangunan Pengelola <i>Cottage</i> .....	196
Gambar 6.49	Denah Musholla .....	197
Gambar 6.50	Tampak Depan Musholla .....	198
Gambar 6.51	Penerapan Konsep pada Musholla .....	198
Gambar 6.52	Tampak Samping Musholla .....	199
Gambar 6.53	Penerapan Konsep pada Musholla .....	199
Gambar 6.54	Denah <i>Souvenir Market</i> .....	200
Gambar 6.56	Tampak Depan Bangunan <i>Souvenir Market</i> .....	201
Gambar 6.57	Penerapan Konsep pada Bangunan <i>Souvenir Market</i> .....	201
Gambar 6.58	Tampak Samping Bangunan <i>Souvenir Market</i> .....	202
Gambar 6.59	Penerapan Konsep pada Bangunan <i>Souvenir Market</i> .....	202
Gambar 6.60	Denah <i>Cottage Single</i> .....	203
Gambar 6.61	Denah <i>Cottage Family</i> Lantai 1 dan 2 .....	204
Gambar 6.62	Tampak Depan Bangunan <i>Cottage Single</i> .....	205

Gambar 6.63	Penerapan Konsep pada Bangunan <i>Cottage Single</i> .....	205
Gambar 6.64	Tampak Samping Bangunan <i>Cottage Family</i> .....	206
Gambar 6.65	Penerapan Konsep pada Bangunan <i>Cottage Family</i> .....	206
Gambar 6.66	Struktur beton pracetak pada pabrik pengolahan susu .....	207
Gambar 6.67	Pengaplikasian Konsep Struktur pada <i>Resto and Cafe</i> .....	207
Gambar 6.68	Denah Pondasi Kandang .....	209
Gambar 6.69	Utilitas air bersih dan kotor kawasan .....	210
Gambar 6.70	Utilitas energi listrik ke bangunan .....	211
Gambar 6.71	Utilitas mekanikal elektrikal kawasan .....	212
Gambar 6.72	Utilitas Penanganan Kebakaran .....	213
Gambar 6.73	Utilitas Sampah Kawasan .....	214

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Produksi susu dan jumlah sapi di Pujon .....	4
Tabel 2.2	Syarat mutu susu sapi segar .....	18
Tabel 2.3	Tabel penerapan prinsip dalam desain.....	54
Tabel 2.4	Tabel analisis studi obyek.....	60
Tabel 2.5	Tabel spesifikasi obyek studi banding.....	63
Tabel 2.6	Tabel analisis studi banding dengan tema .....	66
Tabel 2.7	Tabel analisis pemilihan lokasi tapak.....	69
Tabel 4.1	Tabel pemilihan lokasi tapak sesuai dengan tema.....	81
Tabel 4.2	Tabel analisis aktivitas pengunjung pusat pengolahan susu sapi di Pujon .....	136
Tabel 4.3	Tabel analisis aktivitas pengelola pusat pengolahan susu sapi di Pujon .....	137
Tabel 4.4	Analisis pengunjung dan rentang waktu berkunjung .....	141
Tabel 4.5	Analisis pengelola dan rentang waktu berkunjung.....	142
Tabel 4.6	Analisis kebutuhan ruang .....	144
Tabel 4.7	Analisis persyaratan ruang.....	145
Tabel 4.8	Analisis diagram matriks .....	147



## ABSTRAK

Hasan, M. Nur. 2013. **Perancangan Pusat Pengolahan Susu di Pujon, Kabupaten Malang**. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Dosen Pembimbing: (I) Andi Baso Mappaturi, M.T, (II) Luluk Maslucha, S.T., M.Sc. (III) Dr. Munirul Abidin, M. Ag.

---

**Kata kunci:** Pusat Pengolahan Susu Sapi, Arsitektur Ekologi, Pujon, *Eco-Tourism and Industrial*

Konsumen susu di Indonesia merupakan yang terendah dibanding negara Asia lainnya. Konsumsi susu Indonesia hanya mencapai 11,9 liter per kapita per tahun, jauh bila dibanding dengan India yang mencapai 42,8 liter per kapita per tahun. Keadaan tersebut diperparah dengan sekitar 70 persen konsumsi susu Indonesia masih impor karena para produsen susu belum bisa memenuhi kebutuhan nasional, serta maraknya bencana alam yang disebabkan ketidakseimbangan alam dan yang berdampak pada kelangsungan kelestarian bumi, menjadi salah satu penyebab atas permasalahan tersebut. Oleh sebab itu, keberadaan pusat pengolahan susu ini yang didalamnya mewadahi aspek produksi, promosi, edukasi diharapkan mampu menaikkan nilai konsumsi dan juga menekan nilai impor susu.

Kabupaten Malang sebagai pemilihan tapak perancangan merupakan salah satu kawasan produsen susu terbesar di Jawa Timur. Pujon sendiri merupakan kawasan produksi susu terbesar pertama di Malang, dalam kurun tiga tahun ini produksi susu di Pujon mencapai 100 ton per hari. Akan tetapi semua susu ini tidak semuanya diolah sendiri oleh koperasi susu SAE Pujon, hanya 2% diolah menjadi susu segar dan yogurt sisanya yaitu 98% dikirim ke perusahaan susu asing. Oleh sebab itu dengan adanya pusat pengolahan susu sapi ini diharapkan mampu menekan nilai impor susu.

Pusat pengolahan susu sapi yang bertema *Eco-Tourism and Industrial* ini mempunyai beberapa produk olahan, diantaranya susu pasteurisasi, yogurt, kefir, es krim serta dodol susu yang kemudian dipasarkan kepada masyarakat. Aktivitas yang dilakukan pada kawasan pengolahan susu sapi ini sendiri yaitu edukasi, wisata dan juga aktivitas industri, dengan harapan memperkecil nilai ketidakpedulian terhadap minuman yang bergizi ini.

Penekanan desain *Eco-Tourism and Industrial* sendiri didasari dengan maraknya bencana alam yang disebabkan ketidakseimbangan alam. Diharapkan dengan konsep perancangan yang berdasar pada keseimbangan alam yang berbasis wisata dan industri ini yaitu *Eco-Tourism and Industrial*, dapat mengurangi tingkat kerusakan alam sehingga suhu bumi tetap terjaga.

## ABSTRACT

Hasan, M. Nur. 2014. **Designing of Cow's Milk Processing Center at Pujon, Kabupaten Malang**. Final Project. Department of Architecture Faculty of Science and Technology of the State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisors are (I) Andi Baso Mappaturi, M.T, (II) Luluk Maslucha, S.T., M.Sc. (III) Dr. Munirul Abidin, M. Ag.

---

*Keywords: Cow's Milk Processing Center, Ecology Architecture, Pujon, Eco-Tourism and Industrial*

Milk consumers in Indonesia is the lowest compared to other Asian countries. Indonesia's milk consumption is only 11.9 liters per capita per year, by far when it compared with India at 42.8 liters per capita per year. The situation is worsened by the fact that 70% of Indonesia's milk consumption is imported because of the milk producers have not been able to meet national needs, as well as the proliferation of natural disasters caused by imbalance of nature and the impact on the survival of the earth, became one of the top causes of these problems. Therefore, the existence of this cow's milk processing center in which embodies many aspects of the production, promotion, and education is expected to increase the value of consumption and also depress the value of milk's import.

Kabupaten Malang as the selection of the site's designing is one of the largest cow's milk producer at the region of East Java. Pujon itself is the first largest cow's milk-producing region in Malang, which nowadays for three years in Pujon cow's milk product has been producing 100 tons per day. But all of those cow's milk is not all processed by the dairy cooperative SAE in Pujon, just only 2% is processed into fresh cow's milk and yogurt that rest of 98% is sent to a foreign dairy company. Therefore, the presence of cow's milk processing center is expected to reduce the value of milk's import.

Cow's milk processing center on the theme of Eco-Tourism and Industrial has some refined products, including pasteurized milk, yogurt, kefir, ice cream and milk lunkhead which then sold to the public. The activities that will be done in the region of their cow's milk processing are namely education, tourism, and industrial activities, which expected of indifference to minimize the value of this nutritious drink.

The emphasis of Eco-Tourism and Industrial's design itself constituted by the proliferation of natural disasters caused by imbalance of nature. By expected with the design's concept based on the balance of nature-based tourism and the industry namely Eco-Tourism and Industrial, can reduce the rate of destruction of nature so that the temperature of the earth is maintained well.